АВТОМОБИЛЬ



6

1951

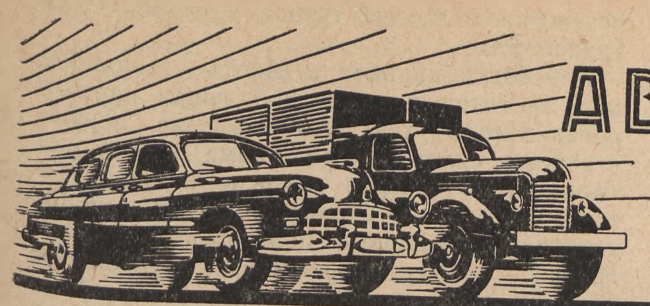
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

Читайте в номере

На обложке: Автомобили ЗИМ в Крыму во время испытательного пробега.
Фото *Н. Добровольского*

Адрес редакции: Москва, Ипатьевский пер., 14. Тел. К 0-08-10, доб. 9.

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!



АВТОМОБИЛЬ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР

6
ИЮНЬ
1951

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ГОД ИЗДАНИЯ 29-й

Развивать централизованные перевозки массовых грузов

За годы послевоенной сталинской пятилетки темпы развития автомобильного транспорта были более высокими по сравнению с темпами развития других видов транспорта. Грузооборот автомобильного транспорта увеличился в 2,3 раза по сравнению с довоенным временем, что является ярким свидетельством роста его удельного веса и значения в единой транспортной системе нашей страны.

Однако большевикам не свойственно успокаиваться на достигнутом.

Сооружение грандиозных гидроэлектростанций и каналов, огромный размах жилищного и промышленного строительства, неуклонный рост всех отраслей промышленности, сельского хозяйства и торговли, непрерывное повышение материально-культурного уровня трудящихся настоятельно требуют дальнейшего развития и улучшения работы всех видов транспорта и в том числе автомобильного.

Перед работниками автомобильного транспорта стоят почетные и ответственные задачи. Для своевременного и полного удовлетворения нужд народного хозяйства в грузовых перевозках, а также для снижения их стоимости необходимо прежде всего перестроить систему организации грузовых перевозок, связанных с обслуживанием строительства, промышленности и других отраслей народного хозяйства.

До последнего времени грузовые автомобильные перевозки организованы недостаточно удовлетворительно. Если на железных дорогах, в речных и морских портах погрузка осуществляется силами и средствами поставщика, полностью отвечающего за проведение погрузочных работ и простой подвижного состава сверх нормы, то на автотранспорте эти задачи возлагаются на получателя груза. При этой системе каждый получатель груза должен произвести его погрузку собственными средствами и в случае простоя автотранспорта сверх нормы оплачивать штраф. Поставщик же груза не несет никакой ответственности за погрузо-разгрузочные работы на своей территории и за простой подвижного состава.

Такая организация перевозок является одним из тормозов внедрения механизации погрузо-разгрузочных работ, поскольку поставщик груза не отвечает за погрузку, а десятки и сотни мелких получателей грузов не имеют возможности и средств осуществить необходимую механизацию на территории, принадлежащей другому предприятию. Вследствие этого на каждом автомобиле перевозятся грузчики и тем самым снижается полезная грузоподъемность подвижного состава и повышается себестоимость перевозок.

Транспортная организация зачастую ограничивает свои функции передачей подвиж-

ного состава клиенту и не выступает в роли организатора перевозочного процесса. Поскольку штрафы, взыскиваемые транспортными организациями за простой подвижного состава сверх нормы, составляют весьма значительную величину, крайне удорожая стоимость перевозки грузов, получатели груза предпочитают обзаводиться «своим» транспортом и не прибегать к услугам транспорта общего пользования.

Все это вызывает нерациональное использование подвижного состава, распыление автотранспорта и децентрализацию перевозок. Десятки автомобилей различных организаций в сопровождении грузчиков и агентов прибывают в пункты получения грузов одновременно, без всякого графика, простаивая многие часы в ожидании погрузки. Это определяет низкие показатели работы автотранспорта, нерациональное использование рабочего времени грузчиков и агентов и резко повышает стоимость транспортировки грузов.

Порядок перевозки грузов железнодорожным транспортом совершенно иной. Получатель груза отвечает за своевременную разгрузку железнодорожного подвижного состава и полностью освобождается от необходимости организовать транспортировку, ибо все операции по погрузке осуществляет поставщик, а по разгрузке — получатель груза. В результате, они в одинаковой мере заинтересованы в механизации погрузо-разгрузочных работ и принимают для этого необходимые меры. Материальную ответственность за сохранность груза в пути несет железная дорога.

Эти принципы, как наиболее прогрессивные и соответствующие требованиям планового социалистического хозяйства, должны быть применены и при организации перевозок массовых грузов автомобильным транспортом.

Централизованные перевозки массовых грузов, построенные по этому принципу, осуществлялись уже раньше автотранспортными организациями. В частности, в Москве еще до войны была централизована перевозка муки, в Ленинграде до 1941 г. и в настоящее время осуществляется централизованная перевозка кокса и других грузов. Однако масштабы таких перевозок крайне ограничены, и на них занята лишь небольшая часть автомобильного парка.

С начала 1951 г. в Москве организованы централизованные перевозки кирпича, являющиеся успешно осуществленным опытом коренного улучшения организации перевозки массовых грузов автомобильным транспортом.

Перевозки кирпича в Москве, выполняемые значительным автомобильным парком, организованы так, что погрузка осуществляется силами и средствами поставщика (кирпичного завода), транспортирование и экспедирование — силами и средствами автотранспорта общего пользования, а разгрузка — силами и средствами потребителя (строительных организаций). Таким образом, строительные организации полностью освобождаются от несвойственных им функций, связанных с получением, экспедированием и транспортированием кирпича, и производят лишь разгрузку кирпича с автомобилей или автопоездов, прибывающих на строительную площадку. Погрузка кирпича кирпичными заводами способствует механизации погрузочных работ и повышению ответственности заводов за простой подвижного состава сверх нормы.

Транспортировка кирпича осуществляется автотранспортом общего пользования, объединяемым автобазами Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома и работающим по графику. На транспортные организации возложена и материальная ответственность за сохранность кирпича в пути.

Опыт централизованной перевозки кирпича в Москве подтвердил государственную целесообразность и высокую народнохозяйственную эффективность такой перевозки. По данным за первый квартал 1951 г., потребность в автомобилях для перевозки кирпича сократилась в два раза, потребность в грузчиках уменьшилась более чем в два раза, простои автомобилей под погрузкой и разгрузкой сократились на 50%, стоимость перевозки каждой тысячи штук кирпича снизилась в среднем на 20%. Годовая экономия от введения централизованных перевозок должна составить 36 млн. рублей.

Во втором квартале 1951 г. общий объем централизованных перевозок кирпича, осуществляемых Управлением грузового автотранспорта Мосгорисполкома, резко возрос.

На основе опыта централизации перевозки кирпича в Москве Министерством автомобильного транспорта РСФСР проведена подготовка к организации подобных перевозок в Ленинграде, Куйбышеве, Свердловске, Саратове, Горьком, Воронеже, Иркутске, Красноярске, Ярославле, Владимире, Курске, Калинине, Калуге и Иванове.

Централизованные перевозки грузов осуществляются также автотранспортными ор-

ганизациями других министерств и ведомств. В частности, большой экономический эффект дала централизация перевозки грузов для торговой сети, осуществляемая в г. Москве.

Однако для того, чтобы реализовать огромные преимущества централизованной перевозки массовых грузов, необходимо устранить недостатки, которые выявлены на первых этапах ее осуществления в работе поставщиков и потребителей грузов (кирпичных заводов и строительных организаций), транспортных и сбытовых организаций.

Как показало обследование, проведенное в Москве, погрузочные площадки на большинстве кирпичных заводов рассчитаны на работу и маневрирование лишь одиночных автомобилей средней грузоподъемности; кольцевое нормальное движение автомобилей на площадках не обеспечено, что затрудняет применение прицепов.

Погрузка кирпича далеко не везде механизирована. Совершенно недостаточно используются контейнеры. Нередко практикуется разгрузка кирпича сбрасыванием, что приводит к значительному бою его, достигающему 15—20%.

Автобазы, занятые централизованной перевозкой кирпича в Москве, не всегда учитывают возможности, имеющиеся на строительных объектах, и при отсутствии разгрузочных площадок на стройках направляют туда автомобили большого тоннажа и автомобильные поезда.

Указанные недостатки могут и должны быть устранены. Одновременно с этим необходимо осуществить мероприятия, обеспечивающие загрузку порожних пробегов автомобилей со строительных площадок на кирпичные заводы, более широкое использование прицепов и значительное усиление механизации погрузки и разгрузки кирпича. Все это позволит достигнуть повышения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава, занятого перевозкой кирпича, и снижения себестоимости перевозок.

При централизации перевозок создаются условия для широкого развития автохозяйств общего пользования, а также для укрупнения существующих ведомственных автохозяйств.

Централизация перевозок требует коренного улучшения работы всех служб автомобильных хозяйств. В частности, необходимо четко организовать диспетчерскую службу, в задачу которой входит оперативное руководство всеми перевозками.

Работа по строгому графику, без которого немыслимы правильно организованные централизованные перевозки, требует постоянной технической готовности автомобильного парка, что обязывает автохозяйства резко повысить культуру технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Работники автотранспорта должны использовать положительный опыт централизованных перевозок кирпича в Москве и смелее применять централизованные перевозки других массовых грузов.

Широкое развитие централизованных автомобильных перевозок массовых грузов обеспечит значительное улучшение использования автопарка и, следовательно, даст дополнительные накопления, необходимые для успешного строительства коммунизма в нашей стране.

За всю историю своего существования транспорт нашей Родины никогда еще не перевозил такого огромного количества народнохозяйственных грузов, как сейчас. В этом наглядно отражается неуклонный и быстрый рост народного хозяйства Советского Союза. Достигнутый подъем в работе транспорта, так же как и замечательные победы в развитии промышленности и сельского хозяйства, — яркое свидетельство силы и жизнеспособности нашего социалистического строя, его огромного превосходства над строем капиталистическим.

(Из передовой статьи газеты „Правда" от 25 апреля 1951 г.)

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Организация цехового хозрасчета в средних и крупных автохозяйствах*

И. ВЕРХОВСКИЙ
Ст. научный сотрудник ЦНИИАТ

Н. ПОЛОХОВ
Нач. планового отдела Министерства автотранспорта РСФСР

Цеховой и бригадный хозрасчет как метод управления социалистическими предприятиями еще мало внедрен в практику работы средних и крупных автохозяйств. Вследствие этого значительная часть инженерно-технического персонала, а также шоферов и ремонтных рабочих недостаточно участвует в повышении рентабельности перевозок.

Опыт передовых автохозяйств, как например, 1-й автобазы Управления грузового автотранспорта и 1-го автобусного парка Мосгорисполкома, 32-й автоколонны Ставропольского крайавтотреста и других, показывает, что перевод автоколонн, цехов и автомобилей на хозрасчет в огромной степени способствует мобилизации дополнительных внутренних ресурсов для повышения производительности работы автотранспорта и снижения себестоимости перевозок.

Предлагаемая ниже организация цехового хозрасчета в средних и крупных автохозяйствах предусматривает правильное сочетание требований, предъявляемых хозрасчетом к планированию, учету и анализу, с реальными возможностями автохозяйств.

1

Подлинно хозрасчетными можно считать только такие автохозяйства, в которых хозрасчетные отношения охватывают все самостоятельные производственные участки и цехи и доходят до непосредственных исполнителей.

Цеховой хозрасчет как метод управления самостоятельными производственными цехами и участками хозрасчетных автохозяйств должен быть внедрен во всех крупных и средних автохозяйствах (с количеством автомобилей более 25) с одновременным переводом на хозрасчет бригад шоферов и ремонтных рабочих.

На цеховой хозрасчет переводятся эксплуатационный отдел (служба эксплуатации), гараж и авторемонтная мастерская. Если гараж состоит из нескольких самостоятельных автоколонн (автоотрядов), то на хозрасчет переводится каждая автоколонна. Точно так же, если в составе авторемонтной мастерской имеются административно самостоятельные моторный, механический, вулканизационный и другие цехи, то они также переводятся на хозрасчет.

При цеховом хозрасчете необходимо:

а) составлять оперативные (месячные) хозрасчетные планы работы цехов;

б) осуществлять оперативный, статистический и бухгалтерский учет по показателям работы каждого цеха в отдельности;

в) своевременно анализировать отчеты и производить оценку результатов деятельности цехов;

г) административно-технический персонал цехов премировать в соответствии с результатами хозрасчетной деятельности каждого цеха.

Организации цехового хозрасчета предшествует подготовительный период (продолжительностью до месяца), во время которого:

а) устанавливается очередность перевода на хозрасчет цехов автохозяйства (в первую очередь рекомендуется переводить на хозрасчет эксплуатационный отдел и гараж);

б) проводится семинар по повышению уровня экономических знаний для инженерно-технического персонала цехов;

в) организуется статистический и бухгалтерский учет по каждому цеху в соответствии с инструкциями;

г) систематизируются, уточняются и подготовляются необходимые для практической работы цехового персонала нормативы, ценники и др.;

---

* В настоящей статье излагаются основные положения по организации цехового хозрасчета в средних и крупных автохозяйствах, рекомендованные Министерством автомобильного транспорта РСФСР для внедрения в автохозяйствах министерства.

д) путем соответствующей группировки первичных документов учета определяются фактически достигнутые каждым цехом производственные показатели, показатели производительности труда и себестоимости единицы продукции, как исходная база для последующего оперативного планирования и анализа.

Хозрасчетные цехи не переводятся на самостоятельный баланс. За ними закрепляются основные средства — автомобили, оборудование, приспособления,— по инвентарной описи. Хозрасчетный цех должен иметь плановое задание по количеству и качеству продукции, по производительности труда и себестоимости продукции. В цеховые хозрасчетные плановые задания следует включать показатели и затраты, непосредственно связанные с работой данного цеха. Оценивать результаты работы цеха необходимо по производственным, эксплуатационным показателям, а также по себестоимости путем сравнения фактических и плановых данных.

Хозрасчет участка, цеха, автомобиля отличается от хозрасчета автохозяйства в целом тем, что их хозрасчетная деятельность оценивается только по снижению себестоимости продукции, так как они непосредственно не реализуют продукцию, не имеют законченного баланса, расчетного счета и финансовых взаимоотношений.

Если для автохозяйства одним из основных экономических показателей является себестоимость тонно-километра или пассажиро-километра по всем элементам затрат, то совершенно очевидно, что отдельные службы автохозяйства должны нести ответственность за те показатели, которые свойственны им по условиям производственной работы. Так, например, гараж (или автоколонна) добивается снижения переменных расходов на километр пробега, включающих затраты на техническое обслуживание и ремонт, шины, смазочные, а также прочие эксплуатационные материалы. Служба эксплуатации добивается снижения себестоимости за счет улучшения качественных показателей эксплуатации автотранспорта—повышения коэффициента использования пробега, грузоподъемности и т. д. Шофер хозрасчетного автомобиля добивается снижения расхода эксплуатационных и ремонтных материалов, а также затрат на техническое обслуживание и ремонты на километр пробега.

Задача начальников хозрасчетных цехов — организовать бригадный хозрасчет внутри цехов, обеспечить широкое развитие социалистического соревнования и проводить организационно-технические мероприятия, направленные на выполнение и перевыполнение плановых показателей, а также на снижение плановой себестоимости.

В этом отношении больших успехов добился лауреат Сталинской премии В. С. Коренков. Возглавляемая им хозрасчетная автоколонна в 1-й автобазе Управления грузового автотранспорта Мосгорисполкома является первым стахановским коллективом с выдающимися показателями использования подвижного состава и снижения себестоимости автомобильных перевозок.

II

До введения цехового хозрасчета необходимо выявить отчетные производственные и экономические показатели, а также составить нормативные себестоимости по основным участкам и цехам автохозяйства. Эти данные выявляются за месяц, предшествующий месяцу начала внедрения цехового хозрасчета.

Предварительное выявление отчетных производственных и экономических показателей по цехам автохозяйства обеспечивает:

а) распределение общей суммы затрат автохозяйства по его цехам; характеристику роли и удельного веса каждого цеха в образовании затрат по автохозяйству в целом;

б) установление номенклатуры фактически выполняемых работ; определение достигнутого уровня по основным видам производственной деятельности цеха и основных видов прямых расходов;

в) определение фактически достигнутых каждым цехом показателей выполнения плана производительности труда и себестоимости единицы продукции как исходной базы для последующего оперативного (месячного) планирования и анализа, а также для корректирования действующих нормативов.

При выявлении производственных и экономических показателей работы цехов используются первичные документы учета, группируемые по хозрасчетным цехам.

Порядок проведения этой работы рассмотрим на примере Серпуховской автоколонны № 50 Мособлавтотреста.

Для характеристики использования автопарка и достигнутых эксплуатационных показателей были взяты «Карточки для учета эксплуатации автомобилей». Месячные данные, просуммированные по этим карточкам, как известно, характеризуют работу каждого автомобиля. Эти «карточки» были сгруппированы по маркам и типам автомобилей, с выделением автопоездов.

В результате проделанной работы представилось возможным выявить достигнутые показатели использования подвижного состава, оценить выполнение плана по грузовым автомобилям, автобусам и таксомоторам.

Для характеристики производственной деятельности авторемонтной мастерской были использованы:

а) закрытые заказы на выполненные средние и капитальные ремонты автомобилей и капитальный ремонт двигателей; по этим заказам было подсчитано фактическое количество выполненных ремонтов и количество затраченных на эти ремонты нормочасов;

б) ведомость на изготовление деталей, на основании которой была выявлена номенклатура и количество изготовляемых деталей (эти данные были использованы при последующем планировании работы цеха); по нарядам было установлено фактическое количество затраченных на эти работы нормо-часов;

в) рабочие наряды на выполненные для гаража текущие ремонты автомобилей и агрегатов, на основании которых определялась номенклатура основных ремонтных работ и общее количество затраченных на эти работы нормо-часов.

Группировка этих данных позволила выявить показатели производительности труда и объем продукции авторемонтной мастерской. Одновременно по мастерской был установлен остаток незавершенного производства.

Для определения объема продукции вулканизационного цеха были также использованы рабочие наряды, в результате группировки и обработки которых получены данные о количестве отремонтированных шин, камер и изготовленных вентиляторных ремней, а также об объеме продукции цеха в нормо-часах.

Фактические расходы по цехам автоколонны подсчитывались следующим образом: расход бензина и автола — путем соответствующей группировки и суммирования данных «Лицевых счетов автомобилей по учету расхода бензина» и ведомостей на выдачу автола; фонд заработной платы шоферов — путем группировки данных месячной ведомости на выплату заработной платы; фонд заработной платы ремонтных рабочих — путем соответствующей группировки данных ведомости на выдачу заработной платы и рабочих нарядов.

Наиболее трудоемкой является работа, связанная с распределением по цехам расхода запасных частей, основных и вспомогательных материалов. Сложность этой работы вызывается тем, что обычно группировка первичных документов — материальных требований — производится по номенклатуре запасных частей для списания их фактического расхода по картотеке. При позаказной системе учета производится также группировка требований по заказам на ремонт автомобилей и агрегатов, на изготовление и ремонт деталей и по видам технического обслуживания и ремонта. Принятая система группировки расхода материалов (и соответствующая система бухгалтерских проводок) не обеспечивает проведения цехового хозрасчета, так как по значительной части израсходованных деталей и материалов не представляется возможным определить номенклатуру и размер затрат по каждому цеху, т. е. по месту фактического возникновения расхода. Поэтому необходимо производить дополнительную группировку материальных требований по каждому хозрасчетному цеху.

Не распределялись по цехам административно-управленческие цеховые и независимые расходы — отчисления на амортизацию автомобилей и других основных средств автохозяйства. Анализ экономического содержания этих статей показывает, что нецелесообразно их относить к цеховой себестоимости, так как величина этих расходов не находится ни в какой прямой связи с качеством работы цехового персонала.

Выявление фактических показателей и расходов по цехам автохозяйства обеспечивает соответствующую перестройку бухгалтерского учета, а также возможность распределения общей суммы затрат по месту их возникновения, т. е. по цехам автохозяйства.

Одновременно данные о фактическом объеме выполненной продукции и произведенных затратах по каждому цеху автохозяйства дают возможность определять фактическую цеховую себестоимость единицы продукции каждого цеха.

III

Планы для хозрасчетных цехов составляются с учетом достигнутых показателей производительности труда, выполнения плана перевозок и снижения себестоимости. При составлении хозрасчетных планов цехов необходимо применять прогрессивные нормы использования автопарка, оборудования, затрат труда, материалов, достигнутых передовыми шоферами и ремонтными рабочими, а также учитывать эффективность намеченных к осуществлению в планируемом месяце (квартале) организационно-технических мероприятий. Хозрасчетные планы цехов должны обеспечивать выполнение государственного плана по всем показателям автохозяйства в целом.

Планирование и оценка результатов работы отдела эксплуатации осуществляются раздельно по грузовым автомобилям, автобусам и таксомоторам по следующим показателям: количество перевезенных тонн (пассажиров), объем выполненной работы (в тонно- или пассажиро-километрах), валовой доход, выработка на машино-тонно-день (или машино-место-день) работы, коэффициенты использования пробега, грузоподъемности (вместимости), средняя эксплуатационная скорость, себестоимость тонно-пассажиро-километра, целодневные простои технически исправных автомобилей.

По гаражу планируются и учитываются следующие показатели по типам автомобилей: среднесуточный выпуск на линию, коэффициенты технической готовности и использования парка, машино-часы работы, машино-часы простоя по техническим неисправностям (в процентах к часам в наряде), общая численность производственных рабочих, выработка на одного рабочего, среднемесячная зарплата рабочего, общий фонд основной зарплаты, себестоимость 1 км пробега по элементам переменных рас-

ходов (топливо, смазочные материалы, износ и ремонт автошин, техническое обслуживание, текущий и средний ремонты автомобиля).

Планирование и оценка работы авторемонтной мастерской осуществляется по следующим показателям: количество отремонтированных автомобилей, агрегатов, программа работы в нормо-часах, численность и фонд зарплаты рабочих, себестоимость ремонтов.

При составлении оперативных (месячных) хозрасчетных планов необходимо ежемесячно:

по эксплуатационной службе — уточнять план грузовых и пассажирских перевозок, распределять автомобили по маршрутам, городским и трактовым перевозкам, выявлять все основные эксплуатационные показатели и внутренние резервы;

по гаражу — уточнять на основе графика технического обслуживания и ремонта ежедневное количество ходовых автомобилей с выделением автомобилей для трактовых перевозок, выявлять потребность в смене и ремонте агрегатов, в изготовлении и ремонте запасных частей, ремонте шин и камер и других работах для гаража в подсобных цехах мастерской, определять внутренние резервы гаража;

по авторемонтной мастерской — уточнять сроки окончания ремонта автомобилей, находящихся в мастерской; составлять согласованно с гаражом график ремонта автомобилей и агрегатов с учетом мобилизации внутренних резервов, составлять план изготовления и ремонта запасных частей в цехах мастерской и заявку на запасные части и материалы, которые необходимо приобрести на стороне.

Проекты хозрасчетных планов цехов автохозяйства подготовляются начальником планового отдела (старшим экономистом, экономистом) при непосредственном участии начальника эксплуатации (ст. диспетчера), главного инженера (техрорука), начальника гаража (старшего механика), начальника мастерской (мастера). Подготовленные проекты хозрасчетных планов цехов рассматриваются и утверждаются руководителями автохозяйства и доводятся до начальников цехов за два дня до начала очередного месяца.

Для контроля за ходом выполнения суточных заданий и месячного плана, а также в целях оперативного устранения недостатков, возникающих в ходе работы цехов, рекомендуется ежедневно, в твердо установленное время проводить диспетчерское совещание с участием руководящего персонала цехов. На этом совещании следует проверять выполнение решений предыдущего совещания, рассматривать недостатки работы за предыдущие сутки, а также намечать мероприятия для их немедленного устранения и подготовки работы на следующий день. По результатам совещания руководитель автохозяйства дает оперативные распоряжения исполнителям.

Для контроля и анализа работы цехов автохозяйства необходима организация статистического и бухгалтерского учета выполнения установленных для каждого цеха показателей.

Отчет по эксплуатационным или производственным показателям и численности персонала составляется старшим экономистом (экономистом), а отчет по прямым затратам и о расходе фонда зарплаты — главным (старшим) бухгалтером путем соответствующей системной группировки документов первичного учета.

Положительная оценка работы цеха дается при условии выполнения плана по установленным производственным или эксплуатационным показателям и снижении себестоимости единицы продукции. Результат хозрасчетной деятельности цеха характеризуется экономией или перерасходом плановых затрат. При этом возможно расхождение между плановыми и фактическими эксплуатационными или производственными показателями, определяющими размер (сумму) переменных расходов, в том числе общий пробег, количество технических обслуживаний, ремонтов автомобилей, агрегатов и т. д. (в частности, при перевыполнении плана). В этих случаях сумма плановых переменных расходов, в целях сравнения с отчетной калькуляцией, должна быть пересчитана по плановым нормативам, установленным для единицы продукции и фактического объема выполненных работ. Например, для гаража нормативная стоимость бензина, шин и т. п. на 1 км пробега умножается на общий фактически выполненный пробег; нормативная стоимость текущего ремонта на 100 км умножается также на общий пробег; для мастерской плановая стоимость среднего ремонта умножается на фактическое количество выполненных средних ремонтов и т. д.

Цехи автохозяйства — отдел эксплуатации, гараж, мастерская — в процессе хозрасчетной деятельности находятся между собой в определенных производственных отношениях. Работа взаимно связанных цехов может оказывать существенное влияние на выполнение плана каждым из них. Однако необходимо иметь в виду, что невыполнение плана одним из взаимно связанных цехов не может служить основанием для изменения планового задания другим цехам. Начальники этих цехов обязаны обеспечить выполнение утвержденных месячных плановых заданий путем мобилизации внутренних резервов. Влияние на выполнение плана работы взаимно связанных цехов необходимо учитывать лишь при анализе результатов работы каждого цеха. Все разногласия по оценке результатов работы хозрасчетных цехов передаются на рассмотрение и разрешение руководителя автохозяйства или его заместителя.

Результаты хозрасчетной деятельности цехов рекомендуется рассматривать до 10—12-го числа каждого месяца (в твердо установленный день) на производственно-технических совещаниях при руководителе автохозяйства. На этих совещаниях обсуж-

даются и принимаются мероприятия для дальнейшего увеличения объема перевозок, продукции, снижения себестоимости и ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Результаты этой деятельности и премирование административно-технического персонала цехов необходимо ежемесячно объявлять приказом по автохозяйству.

IV

Оценка и анализ результатов хозрасчетной деятельности цехов производится сравнением плановых и отчетных показателей на основе форм, которые помимо основных производственных и экономических показателей предусматривают также важнейшие аналитические показатели.

По отделу эксплуатации выявляется количество дополнительно полученной или потерянной продукции (тонно- или пассажиро-километров) и общая сумма экономии или перерасхода средств за счет перевыполнения или недовыполнения плановых эксплуатационных показателей.

По гаражу учитывается количество тонно- или пассажиро-километров, дополнительно полученных или потерянных за счет перевыполнения или недовыполнения планового количества машино-часов работы, и общая сумма экономии или перерасхода по группе переменных расходов.

Во многих случаях организация хозрасчета в автохозяйстве срывается вследствие неудовлетворительного состояния бухгалтерского учета.

Хозяйственный расчет может быть осуществлен только в том случае, когда результаты его можно определить непосредственно после окончания отчетного периода — месяца — и когда эти результаты становятся сразу же известными исполнителям.

Хозяйственный расчет требует творческого участия всего коллектива и его руководителей в разработке и осуществлении организационно-технических мероприятий.

Если бухгалтерский отчет опаздывает на 15—20 дней, то ни о каких хозрасчетных отношениях в таком хозяйстве говорить не приходится. Бухгалтерия должна работать четко.

Хозрасчет, обеспечивая снижение себестоимости и повышение рентабельности работы автохозяйств, является одновременно источником материального поощрения работников. Успехи хозяйственного расчета резко снижаются, если его результаты определяются несвоевременно, задерживается выявление и премирование хорошо работающих.

Подлинные хозрасчетные взаимоотношения цехов должны обеспечить на всех участках работы автомобильного транспорта выявление и реализацию имеющихся огромных резервов, повышение производительности труда и улучшение использования транспорта, а также снижение себестоимости и повышение рентабельности автомобильных перевозок.

Реорганизация автомобильных хозяйств угольной промышленности

А. ЛЕВИТ

Угольная промышленность, успешно выполнившая план послевоенной сталинской пятилетки, имеет автомобильный парк, занимающий большой удельный вес в автопарке народного хозяйства СССР.

За прошедшее пятилетие грузовой автомобильный парк угольной промышленности увеличился более чем в 2,5 раза. Объем перевозок, осваиваемых грузовым автотранспортом угольной промышленности в 1951 г., равен 8,5% грузооборота всего автопарка СССР. Стоимость эксплуатации автотранспорта угольной промышленности составляет почти 5% стоимости всей валовой продукции министерства.

Широкое проникновение автомобильного транспорта во все звенья основной производственной деятельности угольной промышленности привело к тому, что работа автотранспорта начала серьезно влиять на добычу угля и особенно на капитальное строительство.

Учитывая, что качественные показатели работы автотранспорта в значительной мере определяются рациональной структурой автохозяйств, правильной системой управления ими и внедрением хозрасчета, Министерство угольной промышленности еще в 1947 г. перевело на хозрасчет до 30% автопарка Донецкого и Подмосковного бассейнов, организовав крупные хозрасчетные автобазы, которые были заняты вначале главным образом вывозкой угля из глубинных шахт к железнодорожным станциям и пристаням.

Однако это мероприятие не оказало решающего влияния на структуру автотранспорта Министерства угольной промышленности в целом. К началу 1948 г. удельный вес хозрасчетных автохозяйств в составе автопарка министерства достигал едва 10%.

В 1948 г. была проведена реорганизация автохозяйств строительных организаций угольной промыш-

ленности. В результате создания в строительных подрядных трестах типизированных хозрасчетных автотранспортных контор, количество автохозяйств строительных организаций сократилось на 73%, списочный состав автопарка каждого автохозяйства увеличился почти втрое, удельный вес хозрасчетного автотранспорта, работающего на строительстве, достиг 74%.

Проведенные мероприятия по укрупнению автохозяйств и внедрению хозрасчета дали положительные результаты и еще раз подтвердили важность улучшения организационной структуры ведомственного автотранспорта [1]. Однако они все же не обеспечили перелома в работе всего грузового автомобильного парка угольной промышленности. На 1 января 1950 г. в системе министерства было еще несколько тысяч автохозяйств, 67% которых имело в своем составе до 10 автомобилей. Охват автопарка министерства хозрасчетными автохозяйствами был равен 39%, в том числе по угольным и сланцевым комбинатам только 33,5%.

Таким образом, карликовые нехозрасчетные гаражи продолжали оставаться и в 1950 г. преобладающим типом автохозяйств, особенно в угольных комбинатах, т. е. в основной отрасли производственной деятельности министерства.

Очевидная необходимость изменить это положение заставила Министерство угольной промышленности еще в 1949 г. искать пути дальнейшей организационной перестройки своего автотранспорта с тем, чтобы освободить шахты, стройки и подсобные предприятия от несвойственных им сложных функций эксплуатации, обслуживания и ремонта автопарка.

Намеченная схема полной реорганизации автохозяйств угольных комбинатов предусматривала изъятие у шахт, строек и подсобных предприятий подавляющей части грузового автопарка и сведение его в крупные территориальные хозрасчетные автобазы, которые позволят обеспечить значительное улучшение технико-эксплуатационных показателей работы автотранспорта и систематическое снижение себестоимости автоперевозок.

Для руководства работой хозрасчетных территориальных автобаз, обслуживающих шахты, стройки и подсобные предприятия угольной промышленности, было намечено создание в комбинатах специализированных, в основном хозрасчетных, организаций, ведающих всеми автохозяйствами данного комбината и авторемонтными предприятиями и выполняющих функции ведомственных транспортных трестов.

Подготовка к этой коренной реорганизации заняла почти весь 1949 г. За этот период была проделана большая и весьма трудоемкая работа по изучению всех мелких карликовых автохозяйств комбинатов, структуры их деятельности и обслуживаемых автотранспортом предприятий и организаций.

По каждому комбинату в отдельности необходимо было составить схему намечаемой реорганизации, продумать все вопросы укрупнения автохозяйств и их будущей работы, учесть все зарегистрированные штатные единицы, а также всех лиц, фактически работавших на автотранспорте.

Министерство отдавало себе отчет в предстоящих трудностях, связанных в первую очередь с ликвидацией прочно укоренившейся в угольных комбинатах традиции иметь «собственный» автотранспорт. Именно поэтому в процессе разработки планов перестройки было особенно важно заручиться поддержкой руководства комбинатов, которым предстояло непосредственно испытать все трудности реорганизации автохозяйств. Материалы, собранные по всем мелким автохозяйствам, были обобщены и подробно проанализированы, в результате чего установлены общая схема и основные принципы намечаемой реорганизации и произведен расчет ее экономической эффективности.

В числе принципиальных вопросов необходимо было в первую очередь решить, по какой системе будет организована эксплуатация автотранспорта. Учитывая различные условия работы отдельных автохозяйств, относительную нерегулярность грузопотоков, а также территориальную разбросанность грузообразующих пунктов, была принята децентрализованная система, при которой отдел эксплуатации каждой автобазы обеспечивает всю оперативную работу автотранспорта.

Согласно проекту реорганизации автотранспорта Министерства угольной промышленности о переводе автомобильного транспорта на хозяйственный расчет и о типовых штатах автомобильных баз угольных комбинатов, министерство осуществило во II и III кварталах 1950 г. следующие основные мероприятия.

а) организовало в угольных комбинатах 123 территориальных хозрасчетных автобазы и в их составе 143 автоколонны, в связи с чем ликвидировало 1205 мелких нехозрасчетных автохозяйств;

б) создало для руководства хозрасчетными автобазами и авторемонтными предприятиями в 15 комбинатах хозрасчетные автотранспортные управления, являющиеся уставными организациями, а в комбинатах с относительно малым количеством автомобилей — автотранспортные отделы;

в) оформило типовые и индивидуально утвержденные штатные расписания новых автотранспортных организаций. В процессе реорганизации сокращено на 10% количество административно-технического персонала, фактически занятого на автотранспорте министерства.

В результате проведенной реорганизации структура

[1] Результатам этих мероприятий была посвящена статья автора «Опыт работы хозрасчетных автохозяйств в угольной промышленности», опубликованная в № 3 журнала «Автомобиль» за 1950 г.

автотранспорта Министерства угольной промышленности изменилась следующим образом:

Показатели	По состоянию на 1 января 1950 г.	По состоянию на 1 января 1951 г.
Среднее количество автомобилей в одном автохозяйстве	19	40
Количество автохозяйств, имеющих более 100 автомобилей	91	226
Процент охвата грузового автопарка хозрасчетными укрупненными автохозяйствами	39,0	84,0
в том числе по угольным комбинатам	33,5	88,0

Таким образом, основная по количеству и решающая по значению часть автотранспорта угольной промышленности сосредоточена в настоящее время в 123 хозрасчетных территориальных автобазах угольных комбинатов и в 76 хозрасчетных автотранспортных конторах подрядных строительных трестов. Для сравнения укажем, что до реорганизации только в комбинате «Сталинуголь» было 224 автохозяйства, в комбинате «Ростовуголь» — 158 автохозяйств, в комбинате «Кузбассуголь» — 141 автохозяйство. Каждое из этих автохозяйств насчитывало в среднем 13—16 автомобилей.

Работа хозрасчетных автобаз и их взаимоотношения с организациями-заказчиками регламентированы утвержденными министерством положением о хозрасчетных автобазах, типовыми договорами на перевозки и общими условиями грузовых автоперевозок, осуществляемых хозрасчетными автобазами и автотранспортными конторами. Последний документ явился фактически эксплуатационным уставом грузового автомобильного транспорта угольной промышленности.

В период реорганизации автохозяйств необходимо было обеспечить производительное использование автотранспорта, не допуская перебоев в подвозе грузов. Приемка подвижного состава от сотен мелких автохозяйств, переход на принципиально новую систему работы не должны были нарушить нормальную работу обслуживаемых автотранспортом предприятий.

В полной мере этого обеспечить не удалось. К моменту реорганизации автотранспорт угольной промышленности располагал неудовлетворительной производственной базой. В результате этого подавляющее количество новых крупных автохозяйств пришлось формировать на базе сравнительно мелких автохозяйств и, не прерывая работы автомобилей ни на один день, восстанавливать принятый автопарк фактически в полевых условиях.

Реорганизация автохозяйств совпала с периодом наиболее напряженных перевозок (III квартал) и с отвлечением большого количества автомобилей на вывозку зерна и других сельскохозяйственных продуктов.

Установленный министерством порядок взаимоотношений между территориальными автобазами и обслуживаемыми организациями предусматривал подачу последними заявок на перевозку конкретных грузов. Однако указанная система внедрялась с большими трудностями, и в течение первых месяцев обслуживаемые организации подавали в порядке «перестраховки» увеличенные на 50—100% заявки на подачу автомобилей.

В ходе перестройки работы автотранспорта выявились также отдельные организационные ошибки. Так например, в ряде комбинатов были изъяты с шахт все грузовые и специальные автомобили без учета того, что шахты не могут заранее планировать транспорт для мелких разовых хозяйственных перевозок и аварийных нужд. Не был также достаточно уточнен вопрос о порядке эксплуатации специальных автомобилей (автобусов, санитарных автомобилей, автокранов и т. п.), а также транспортных тракторов. Позднее эти ошибки были исправлены: каждой шахте передали в аренду 1—2 автомобиля, за работу которых шахта отчитывалась перед автобазой — владельцем; вопросы эксплуатации специальных автомобилей и транспортных тракторов были также регламентированы.

Однако подавляющая часть трудностей реорганизации вызывалась коренной ломкой отживших традиций и введением жесткого контроля за рациональным использованием автотранспорта. В тех комбинатах, где руководство своевременно возглавило реорганизацию автохозяйств, все трудности организационного периода преодолевались, и работа автотранспорта на новой основе налаживалась сравнительно быстро.

В 1950 г. значительное количество шахт перешло на добычу угля по графику цикличности, характеризующемуся большой четкостью в организации всех производственных процессов и широким внедрением комплексной механизации. В этот период шахты лишились «собственного» автотранспорта, что, однако, не помешало их переходу на новую, социалистическую форму организации производства. Трест «Несветайантрацит», все шахты которого работают по графику цикличности, за что руководители треста удостоены Сталинской премии, успешно обслуживается Новошахтинской и Молотовской территориальными автобазами и имеет только 17 арендованных автомобилей, перевозящих разовые хозяйственные грузы. В недавнем прошлом этот трест имел 186 «собственных» автомобилей, находившихся в 21 автохозяйстве.

Серьезнейшее значение для успешной работы укрупненных автохозяйств имел подбор квалифици-

рованных руководящих и инженерно-технических кадров. В условиях прежней раздробленности автохозяйств руководство ими осуществлялось преимущественно механиками-практиками или старшими шоферами. В процессе организации хозрасчетных автохозяйств для руководства ими привлечено значительное, хотя пока еще недостаточное, количество инженерно-технических кадров. Так, 54% директоров автобаз Донецкого и Московского угольных бассейнов имеют законченное высшее и среднее специальное образование.

Министерство принимает меры к подготовке и переподготовке автотранспортных кадров. Помимо проводимой систематически подготовки автотехников, созданы годичные курсы для подготовки техников узкой специальности, а также курсы переподготовки руководящих работников автобаз, на которых в 1951 г. будет обучено свыше 500 человек. Несмотря на эти мероприятия, вопрос подготовки квалифицированных руководящих кадров работников автотранспорта продолжает оставаться одним из важнейших.

Реорганизация автохозяйств сопровождалась типизацией штатов хозрасчетных автобаз угольных комбинатов. Типовые штаты автобаз были утверждены в следующих размерах:

Третья категория		Вторая категория		Первая категория	
51—100 автомобилей		101—150 автомобилей		151—200 автомобилей	
в 1 смену	в 2 смены	в 1 смену	в 2 смены	в 1 смену	в 2 смены
15	18	24	26	30	32

Штаты автобаз, имеющих более 200 автомобилей, не типизировались и утверждались индивидуально.

В числе 123 организованных территориальных автобаз: 35 внекатегорийных, 39 относятся к первой категории, 26 — ко второй, 23—к третьей. Организованные в составе автобаз 143 автоколонны имеют по 15—25 автомобилей и регистрируемые штаты в составе 3—4 человек.

Штаты автотранспортных управлений утверждались индивидуально, в зависимости от объема их производственной деятельности, вследствие чего их штатные расписания были утверждены в размерах от 23 до 44 единиц.

Одновременно с реорганизацией автохозяйств Министерством угольной промышленности пересмотрены система и формы отчетности по автотранспорту. Это мероприятие было осуществлено по согласованию с ЦСУ СССР. В частности, в целях усиления оперативного руководства была введена 15-дневная телеграфная отчетность по эксплуатации автопарка. Наличие отлично организованной автономной телефонной связи позволило министерству в течение первых месяцев работы новых автобаз получать ежесуточно исчерпывающую диспетчерскую сводку, дающую возможность судить о работе всего автотранспорта и степени удовлетворения всех заявок на перевозки.

2*

Большое влияние на успешную работу хозрасчетных автохозяйств оказали: действующая в системе угольной промышленности система прогрессивно-сдельной оплаты труда шоферов и грузчиков, положение о премировании руководящих инженерно-технических работников за выполнение и перевыполнение планов, а также включение хозрасчетных автотранспортных управлений и автохозяйств в число участников всесоюзного социалистического соревнования предприятий угольной промышленности.

Реорганизация автохозяйств угольных комбинатов проходила главным образом во II и III кварталах 1950 г. Для новых хозрасчетных автобаз истекший хозяйственный год был фактически организационным. Учитывая относительно короткий срок существования новых автохозяйств, преждевременно подводить итоги их работы. Однако уже в настоящее время очевидно, что даже организационный период дал значительный экономический эффект.

Проведенная реорганизация автопарка угольных комбинатов позволила повысить выработку автомобиля в новых хозрасчетных автохозяйствах на 50% (в тонно-километрах) главным образом за счет повышения коэффициента использования автопарка, возросшего на 33%, уменьшить на 20% количество персонала, приходящееся на один ходовой автомобиль, и снизить на 12% себестоимость перевозок (в сопоставимых ценах), что обеспечивает получение значительных накоплений.

Внедрение хозрасчета и реорганизация автохозяйств позволили в 1951 г. уменьшить капиталовложения на приобретение подвижного состава автотранспорта примерно в два раза по сравнению с 1950 г. Укрупнение автохозяйств оказало также весьма положительное влияние на развитие социалистического соревнования и внедрение передовых форм труда. Число шоферов, соревнующихся за высокие межремонтные пробеги автомобилей и экономию эксплуатационных материалов и основных средств на ремонтах и технических обслуживаниях, возросло с момента реорганизации автохозяйств почти на 30%.

Не следует рассматривать организационные мероприятия, осуществленные на автотранспорте Министерства угольной промышленности, как некий универсальный рецепт. Ведомственный автотранспорт, призванный обеспечивать транспортные потребности различных отраслей народного хозяйства, безусловно должен быть хозрасчетным. Что же касается организационных форм и системы управления автохозяйствами, то эти вопросы необходимо решать индивидуально в каждой отрасли промышленности.

Министерство угольной промышленности, конечно, не должно успокаиваться на достигнутом. В этом году необходимо решить вопрос о целесообразности дальнейшего сохранения хозрасчетных автотранспортных контор подрядных строительных трестов в подчинении у своих собственных заказчиков и об изменении структуры управления этой частью хозрасчетных автохозяйств.

Министерство должно обеспечить успешную производственную деятельность территориальных автобаз, направленную на выполнение и перевыполнение планов добычи угля, промышленного и жилищного строительства. Для разрешения этой задачи необходимо продолжать укомплектование автохозяйств квалифицированными кадрами, расширять социалистическое соревнование среди всех работников автотранспорта, усилить работу по созданию надлежащей производственной базы автохозяйств, дальнейшему укреплению плановой дисциплины и хозяйственного расчета

Скоростные рейсы по часовому графику

Инж. М. КОРОГОДСКИЙ

Работа по часовому графику дает отличные результаты во многих отраслях промышленности. На автотранспорте этот метод работы позволяет наиболее производительно использовать автомобили.

Больших успехов в применении часового графика работы добились шоферы «Союззаготтранса» Украинской ССР на массовых перевозках сельскохозяйственных грузов во время уборки урожая.

Инициатором скоростных рейсов явился шофер Могилев-Подольской автороты Винницкого автотреста «Союззаготтранса» Анатолий Кононович Белоус. Его замечательная инициатива была одобрена ЦК КП(б)У, предложившим широко внедрять метод передового шофера на скоростной вывозке зерна и свеклы.

А. Белоус непрерывно совершенствует приемы своей работы и добивается все более высоких результатов, что видно из таблицы, в которой приведены основные показатели его работы за 1950 г.

Показатели	Данные по автомобилю т. Белоуса	Средние данные по авторотe
Выполнение плана перевозок, % к плану	183	101
Себестоимость 1 т-км, % к плану	91	93
Коэффициент использования парка, % к плану	145	88
Средняя техническая скорость, км/час	23	19
Расход бензина в литрах, % к плану	87,3	98,5
Экономия в расходе топлива, масел, шин и на ремонтах на 1 автомобиль, руб. . . .	6340	4690

Автомобиль ГАЗ-51, на котором работает т. Белоус, прошел за 1950 г. более 30 тыс. км, выработав 51304 т-км. Прибыль от перевыполнения плана за этот период составила 12 293 руб., а от снижения себестоимости — 3 488 руб.

Наиболее высокой производительности автомобиля т. Белоус добился на вывозке зерна и свеклы, где успешно применял часовой график работы, выполняя сменные задания до 800%.

При перевозках массовых грузов время каждой ездки можно разбить на следующие элементы:

1) движение автомобиля с грузом и без груза;

2) простои под погрузкой и выгрузкой;

3) непроизводительные простои (ожидание груза и разгрузки, оформление документов и т. п.);

4) простои по причинам технической неисправности автомобиля и технического обслуживания.

А. Белоус стремится экономить время на всех операциях и тем самым увеличивать количество ездок за смену. Рассмотрим подробнее, какими методами он этого добивается.

Подготовка часового графика

Перед составлением часового графика А. Белоус делает несколько пробных ездок по заданному маршруту и определяет среднее время на одну ездку, по которому и планирует часовой график работы. Изучив маршрут, он выбирает наиболее рациональные скорости движения на отдельных участках. Так, например, по грунтовой укатанной дороге и булыжному шоссе средняя скорость движения принимается в 47 — 50 км/час. Для повышения скорости движения по свекловичной плантации т. Белоус начинает вывозку свеклы с кагата (кучи)) самого отдаленного от дороги. После трех-четырех рейсов дорога укатывается, и скорость движения может быть значительно повышена.

При движении по городу можно было бы также сократить время движения, однако в Могилев-По-

дольске скорость движения ограничена 25 км/час. Вопрос о необходимости пересмотра этого ограничения поднимался неоднократно, но это не дало никаких результатов.

Сокращение времени простоев при погрузке и выгрузке

Большое значение для повышения производительности автомобиля имеет сокращение простоев на погрузо-разгрузочных работах.

Перевозка и сдача свеклы происходит обычно так. Звено, которое копает свеклу, складывает ее в кагаты без взвешивания. Когда приходит автомобиль, несколько колхозниц прекращают копку и начинают погрузку, производя ее вилами с одной стороны автомобиля. Нередко в кагате оказывается менее двух тонн свеклы и тогда приходится переезжать к другому кагату.

После окончания погрузки два или три грузчика едут к месту сдачи свеклы для разгрузки и оформления документов. Затем они на этом же автомобиле возвращаются на поле, так как в следующий раз для разгрузки могут быть выделены другие члены звена, или автомобиль, из-за отсутствия накопанной данным звеном свеклы, будет обслуживать другое звено.

Такая организация работы не позволяет рационально использовать автомобиль. По предложенню т. Белоуса был установлен иной порядок работы. Накопанная и очищенная свекла складывается не в один, а в два кагата, с таким расчетом, чтобы ее хватило для загрузки автомобиля ГАЗ-51. Благодаря расширению фронта погрузочных работ погрузка производится с двух и даже с трех сторон автомобиля.

Для максимального сокращения простоев под погрузкой часть свеклы заранее насыпается в корзины и ящики, устанавливаемые между кагатами. Двое рабочих с двух сторон автомобиля насыпают свеклу вилами, а двое других через задний борт высыпают свеклу из корзин и ящиков. Эти рабочие выделяются всеми звеньями в качестве постоянных грузчиков; кроме этого, дополнительно выделяются двое рабочих для постоянной разгрузки. Два грузчика едут с первым рейсом на пункт сдачи свеклы и остаются там для разгрузки и оформления документов. Но так как работа по погрузке тяжелее, чем на разгрузке, то А. Белоус через некоторое время меняет их местами. Такой порядок работы позволил увеличить количество перевозимой свеклы за рейс на 180—200 кг.

Для лучшего использования грузоподъемности автомобиля борта кузова наращены на 20 см. Ночью место погрузки освещается переносной лампой.

Несколько иначе шофер-новатор организовал погрузочные работы при вывозке зерна с тока колхоза им. Ленина (с. Бондашовка Могилев-Подольского района). Снопы свозились и складывались в скирды *1* (см. рисунок) у молотилки *2*. Обмолоченное зерно подавалось от молотилки к веялке *3*. После веялки зерно ссыпалось в кучу *4*, откуда набиралось в мешки. Мешки взвешивались на весах *5* и устанавливались в количестве 30 шт. (2—2,3 т) на погрузочной площадке *6*, около которой была выкопана наклонная выемка *7*. Когда автомобиль *8* подавался задним ходом для погрузки и открывался задний борт, то платформа оказывалась на уровне площадки, что значительно облегчало погрузку зерна.

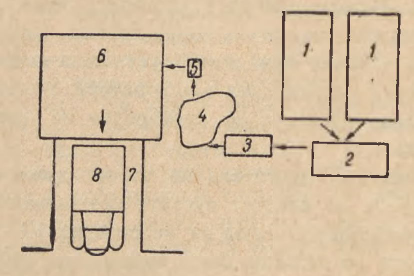


Схема организации работы по подготовке зерна и погрузке его на току колхоза им. Ленина Могилев-Подольского района.

Для избежания простоев в ожидании наполнения мешков зерном и их разгрузки А. Белоус использует три комплекта мешков: один комплект наполняется зерном и после взвешивания подготовляется к погрузке на току, второй разгружается на пункте «Заготзерно», а третий находится в пути на автомобиле.

Сокращение простоев по техническим причинам

Автомобиль т. Белоуса благодаря тщательному техническому обслуживанию, проводимому точно по графику и в полном объеме, никогда не простаивал из-за технической неисправности.

Особо следует остановиться на следующих мероприятиях, проводимых т. Белоусом.

1. Перед выездом в рейс, а при скоростных рейсах несколько раз за смену, он проверяет работу тормозов и рулевого управления, крепления ходовой части, давление в шинах и их состояние.

2. Систематически перед выездом, не только зимой, но и летом, прогревает двигатель в течение двух-четырех минут. При выезде из гаража, даже летом, прикрывает шторки радиатора и открывает их лишь тогда, когда температура охлаждающей воды доходит до 60—80° Ц.

3. Внимательно следит за показаниями контрольных приборов и особенно за давлением масла. При скоростных рейсах, в зависимости от температуры наружного воздуха, часто включает масляный радиатор.

4. Регулировку карбюратора т. Белоус производит на бедную смесь (отвертывает иглу главного жиклера карбюратора К-49А на $1^3/_4$—2 оборота, в зависимости от времени года). Для частого пользования методом движения «разгон-накат» карбюратор регулируется в указанных пределах на такой режим, чтобы разгон происходил без подсоса, только при нажатии на педаль управления дроссельной заслонкой. Летом, при движении по грунтовым накатанным дорогам, игла завертывается еще на $^1/_8$ оборота. Тов. Белоус изменяет установку иглы лишь на следующий день после определения фактического расхода топлива при данной установке иглы.

Проверку регулировки карбюратора, помимо замера расхода бензина, он производит по следующим признакам:

а) холодный двигатель по утрам, даже в теплое время года, не следует пускать без подсоса;

б) отработавшие газы на расстоянии 10—15 см от глушителя не должны быть видны при работе двигателя на постоянных оборотах; дымление может происходить в результате «прогазовок» и пользования подсосом;

в) звук отсечки выхлопа должен быть четким и ясным. Глухой звук свидетельствует о богатой смеси.

5. Пуск холодного двигателя производится от рукоятки, чтобы не разряжать батарею аккумуляторов.

По наблюдениям т. Белоуса, при езде по плохим дорогам коренные листы задних рессор ломаются по той причине, что дополнительные рессоры слишком поздно начинают воспринимать нагрузку. В целях более раннего их включения в работу, снизу к кронштейнам были приварены пластины толщиной 12 мм, что дало положительные результаты. При скоростных рейсах автомобиль имеет пробег за сутки около 800 км, поэтому должен два-три раза пройти техническое обслуживание. Для сокращения времени простоя автомобиля т. Белоус разбил весь объем работ на части и производил техническое обслуживание не после определенного пробега, а постепенно, во время разгрузки автомобиля. Заправка производилась из передвижного бензозаправщика также в момент его разгрузки.

Проведением всех этих мероприятий т. Белоус добился резкого снижения простоев под погрузкой и разгрузкой и почти полной ликвидации непроизводительных простоев автомобиля. Часовой график он выполнял с точностью до одной минуты.

Работая по часовому графику в течение нормальной рабочей смены, т. Белоус перевозил свеклы втрое больше, чем было предусмотрено плановым заданием. По его методу стали работать многие шоферы автороты. Так, на перевозках зерна, свеклы и картофеля урожая 1950 г. 26 шоферов-скоростников показали образцы труда.

Популяризация опыта передовиков, развитие социалистического соревнования и усиление политико-воспитательной работы, проводимой партийными организациями авторот Винницкого автотреста «Союззаготтранс», дали высокие результаты. В 1950 г. каждый четвертый шофер автотреста был шофером-скоростником.

Благодаря широкому внедрению скоростных рейсов по методу т. Белоуса Винницкая область в 1950 г. смогла в сжатые сроки закончить перевозки зерна и добиться того, что вывозка свеклы была завершена почти без привлечения автотранспорта из других областей.

Своим самоотверженным трудом на благо Родины Анатолий Кононович Белоус завоевал широкую известность не только в Винницкой области, но и далеко за ее пределами. Он является депутатом Могилев-Подольского совета депутатов трудящихся. В феврале 1951 г. земляки избрали его своим депутатом в Верховный Совет Украинской ССР.

Учет оборотных запасных агрегатов автомобилей

А. КОРОЛЬКОВ

Наличие в автохозяйстве оборотных запасных агрегатов для ремонта автомобилей имеет первостепенное значение в организации агрегатного метода ремонта, обеспечивающего резкое сокращение сроков простоя автомобилей как в ремонте, так и в ожидании его.

В большинстве автохозяйств, несмотря на недостаток оборотных запасных агрегатов, еще не организован надлежащий их учет и поэтому не обеспечена сохранность.

Обычно новые агрегаты списываются в расход при первой постановке на автомобиль, а агрегаты, снятые при ремонте или разборке автомобилей, бухгалтерией не приходуются. В результате как в первом, так и во втором случае агрегаты остаются неучтенными.

Затраты по ремонту оборотных запасных агрегатов относятся на себестоимость перевозок безотносительно к тому, когда и на какой автомобиль будет поставлен отремонтированный агрегат. Это искажает себестоимость перевозок за отдельные периоды, а главное, нарушает систему учета затрат на ремонт и техническое обслуживание по каждому автомобилю.

Для обеспечения сохранности оборотных запасных агрегатов и ответственности определенных лиц за их состояние, а также правильного отражения затрат по ремонту автомобилей и себестоимости перевозок, необходимо выделить учет оборотных запасных агрегатов в балансе на отдельный счет «Оборотные запасные агрегаты», учитывая в количественном и суммарном выражении все агрегаты, зачисленные в оборотный запасный фонд.

Новые агрегаты должны учитываться по стоимости их приобретения. Агрегаты, снятые с автомобилей в порядке замены, а также полученные после разборки автомобилей и требующие ремонта, следует зачислять на баланс в размере до 25% от основной прейскурантной стоимости, независимо от их фактического состояния.

Все оборотные запасные агрегаты должны быть постоянно укомплектованы, сданы под ответственность определенного работника (кладовщика или механика) и числиться на балансе до полного их износа или передачи в другое автохозяйство.

Оборотные запасные агрегаты на день инвентаризации маркируются порядковыми номерами (краской, маслом или другим способом), но с тем, чтобы маркировка могла быть смыта при постановке их на автомобиль, так как номер агрегата, поставленного на автомобиль, присваивается снятому агрегату, фактически поступившему в запас.

Затраты по ремонту оборотных запасных агрегатов должны учитываться по отдельным заказам согласно дефектовочным ведомостям и сосредоточиваться на счете затрат, подлежащих распределению.

При постановке отремонтированного агрегата на автомобиль затраты по его ремонту списываются на затраты по ремонту данного автомобиля.

В обеспечение источника, за счет которого должна быть списана стоимость снятых и непригодных к дальнейшему ремонту агрегатов, на стоимость ремонта автомобиля при смене агрегата одновременно начисляется до 20% от учтенной по балансу стоимости данного агрегата.

Суммой начисленного износа кредитуется счет износа агрегатов в запасе — обороте.

Исключением из этого порядка будет постановка на автомобиль нового, не подвергавшегося ремонту, агрегата. В таком случае вся балансовая стоимость этого агрегата списывается на расходы по ремонту автомобиля с обязательным оприходованием снятого агрегата по цене до 25% прейскурантной цены нового агрегата. На сумму оприходованного агрегата уменьшается стоимость ремонта автомобиля.

При передаче отремонтированного агрегата другому автохозяйству агрегат передается по балансовой стоимости с добавлением расходов на ремонт.

Окончательный износ агрегата оформляется отдельным актом, а стоимость его списывается за счет начисленного износа.

Учет движения агрегатов и их состояния должен быть поручен работнику, на которого возложена ответственность за сохранность агрегатов.

Учет ведется оперативным путем на карточках приведенной ниже формы, где показан и порядок их заполнения.

КАРТОЧКА № ——

учета движения и состояния оборотных запасных агрегатов

1. Наименование и марка агрегата — двигатель ЗИС-5.
2. Порядковый номер агрегата в автохозяйстве — 5.
3. Поступил в автохозяйство — 2 февраля 1950 г. после разборки автомобиля ЗИС-5, гаражный № 361.
4. Выбыл из автохозяйства — . . . . . . 1951 г. по причине . . . .

Виза гл. бухгалтера . . . .

Виза гл. бухгалтера . . . .

Отметки о движении и состоянии агрегата

Дата, наименование и №№ документов, послуживших основанием для записи	Гаражные №№ автомобилей		Состояние агрегата		
	с которых агрегат снят	на которые агрегат поставлен	в ожидании ремонта	в ремонте	на складе—годный
Примерные записи и пояснения к ним					
1. 2 февр. 1950 г. Агрегат снят при разборке выбракованного автомобиля и поступил в запас. Акт от 30 янв. 1950 г.	361	—	2/II 1950 г.	—	—
2. 10 февр. 1950 г. Передан в мастерскую для ремонта. Заказ № 1130.	—	—	—	10/II 1950 г.	—
3. 20 февр. 1950 г. Получен из ремонта. Накладная № 506.	—	—	—	—	20/II 1950 г.
4. 23 февр. 1950 г. Агрегат поставлен на автомобиль № 365, а снятый в обмен поступил в запас. Требование № 1861.	365	365	23/II 1950 г.	—	—

В последней записи приведенной формы расходное требование № 1861 является одновременно и документом на списание снятого с автомобиля агрегата. В карточке данного агрегата отмечается, что он поставлен на автомобиль № 365 в годном состоянии, а снятый с того же автомобиля агрегат за тем же № 5 поступил в запас, но уже как требующий ремонта.

Карточки регистрируются порядковым номером по мере их открытия. Карточки на агрегаты, выбывшие из автохозяйства, хранятся отдельно.

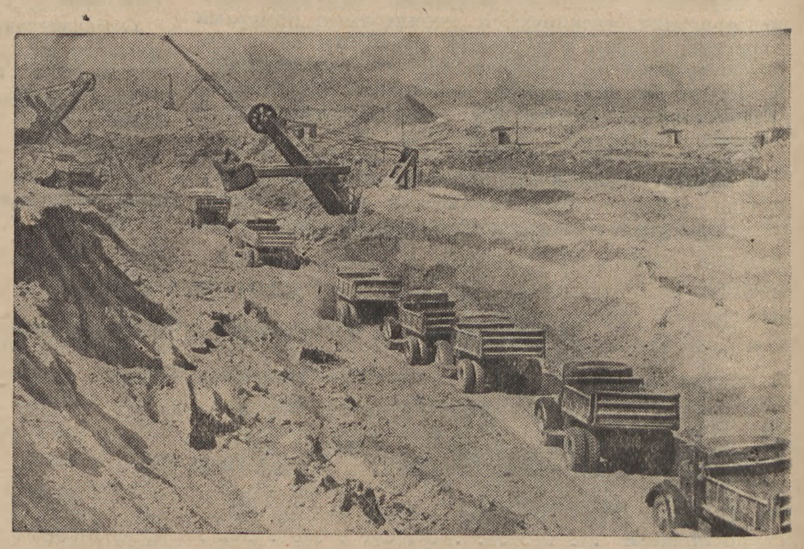
Поступление оборотных запасных агрегатов в автохозяйство или передача их в другое хозяйство, а также списание вследствие их полного износа должны быть завизированы в карточке главным или старшим бухгалтером. Наличие агрегатов периодически сличается с записями бухгалтерского учета.

Главные или старшие бухгалтеры при списании пришедших в негодность автомобилей обязаны требовать представления актов о разборке этих автомобилей с указанием полученных в результате разборки агрегатов, подлежащих оприходованию.

Предлагаемый порядок учета оборотных запасных агрегатов предусматривает организацию такого бухгалтерского учета, который обеспечил бы постоянную ответственность работников за сохранность агрегатов и оперативный учет их состояния и движения.

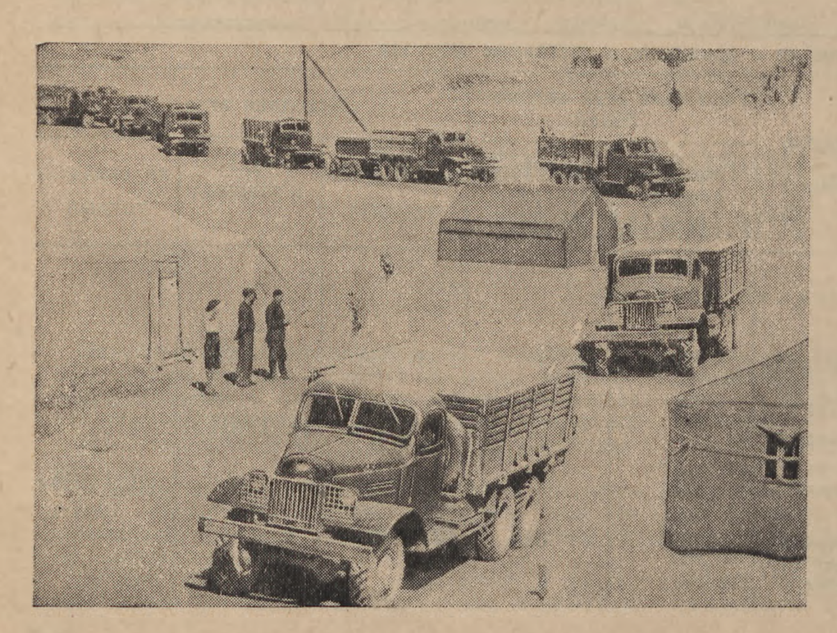
Автомобили обслуживают великие стройки коммунизма

Сооружение великих строек коммунизма на Волге, Днепре, Аму-Дарье и Дону в короткие сроки было бы немыслимо без насыщения строительств всеми видами новой передовой техники. Наша промышленность удовлетворяет их потребности в самых сложных машинах и механизмах.



Огромная роль на стройках коммунизма принадлежит автомобильному транспорту, который обеспечивает строительные участки всем необходимым, работает на трассах будущих каналов, вывозя миллионы кубометров грунта.

Вот колонна автомобилей прибыла под погрузку грунта на строительстве плотины Цимлянского гидроузла—одного из основных сооружений Волго-Донского канала. На снимке (фото С. Кропивницкого, ТАСС) показана механизированная выемка и погрузка грунта электрическим экскаватором.



На другом снимке (фото О. Кузьмина, ТАСС) мы видим колонну автомобилей, прибывшую на строительство Главного Туркменского канала в район Тахна-Таш со строительными материалами и оборудованием.

С конвейеров наших автомобильных заводов сходят все новые и новые партии грузовых автомобилей и самосвалов, направляемых в адрес великих строек.



Опыт работы Саратовского автосовхозтреста

М. ПАВЛОВИЧЕВ

Управление автотранспорта Министерства совхозов РСФСР

Социалистическое сельское хозяйство, успешно выполнившее пятилетний план, пополнилось за последние годы большим количеством автомобилей. Значительно вырос также и автопарк совхозов. Это обязывает авторaботников совхозов обеспечить рациональное и высокопроизводительное использование автопарка, удлинить сроки его службы, а также экономить бензин, шины и запасные части.

О том, какие большие резервы повышения производительности автомобилей имеются в автохозяйствах, показывает описываемый ниже опыт работы Саратовского автосовхозтреста Министерства совхозов РСФСР (директор Н. Пряхин).

План перевозки грузов за 1950 г. Саратовский автосовхозтрест выполнил по тонно-километрам на 116,5%, по тоннам на 124,7% и дал свыше двух миллионов рублей сверхплановых накоплений. Все автобазы перевыполнили годовой план и досрочно выполнили пятилетний план. По тресту в целом пятилетний план выполнен по тонно-километрам на 117% и по тоннам на 115,3%.

Систематически повышается производительность автопарка. В 1950 г. выработка на один 3-тонный автомобиль увеличилась против прошлого года на 18% и составила свыше 75 тыс. т-км. Грузооборот по тресту в 1950 г. по сравнению с довоенным 1940 г. увеличился на 68% при значительном улучшении качества работы.

В период уборки урожая и заготовки сельскохозяйственных продуктов автобазы должны были вывезти из совхозов Саратовской области на заготовительные пункты больше двух третей зерна, сдаваемого совхозами государству. Эту задачу коллективы автобаз выполнили.

Для того чтобы максимально улучшить обслуживание совхозов — больше перевезти зерна, строительных материалов, топлива и прочих грузов,— работники автосовхозтреста и его автобаз изыскивают пути повышения производительности автомобилей.

Известно, что при работе автомобилей с прицепами их производительность резко повышается. Но не все автохозяйства имеют достаточное количество двухосных прицепов. По инициативе стахановцев, поддержанной инженерно-техническими работниками, в одной из автобаз Саратовского автосовхозтреста еще в первые годы Великой Отечественной войны было переоборудовано 7 автомобилей ЗИС-5 в трехосные путем постановки третьей дополнительной оси, что увеличило грузоподъемность автомобиля в два раза.

Переоборудование заключается в удлинении рамы автомобиля на 2 м и постановке дополнительного заднего моста (не ведущего). На удлиненную раму устанавливается несколько увеличенный кузов, вмещающий до 6 т зерна. Вся работа по монтажу занимает два дня. При этом используются старые рамы и задние мосты. Такое переоборудование обходится в три раза дешевле двухосного прицепа.

В 1950 г. в автохозяйствах треста работало 34 переоборудованных автомобиля, на которых перевезено свыше 40 тыс. т груза при среднем расстоянии перевозки 40 км.

Применение трехосных автомобилей позволило уменьшить потребность в автомобилях на 20 единиц и соответственно сократить потребность в бензине. На сэкономленном бензине автосовхозтрест перевез свыше 50 тыс. т груза. Общая сумма экономии составила более 1,5 млн. руб.

С 1949 г. автобазы Саратовского автосовхозтреста начали пополняться автомобилями ГАЗ-51. По инициативе шофера Екатериновской автобазы т. Тихонова, шоферов Пугачевской автобазы тт. Когдова, Попонова, Чуркина, Вербицкого и техорука автобазы т. Власова, в Екатериновской и Пугачевской

автобазах пять автомобилей ГАЗ-51 были переоборудованы на трехосные, что позволило увеличить их грузоподъемность вдвое.

Эта работа осуществлена силами автобаз примерно так же, как по автомобилям ЗИС-5, только вместо второго заднего моста поставлена ось с рессорами от обыкновенного одноосного прицепа лесовоза. Такие стандартные одноосные прицепы серийно выпускает Ульяновская МТМ Министерства совхозов РСФСР. На переоборудованный автомобиль, вмещающий до 4 т зерна, устанавливается увеличенный кузов.

Эксплуатация пяти таких автомобилей ГАЗ-51 в 1950 г. дала хорошие результаты.

В настоящее время в автобазах Саратовского автосовхозтреста переоборудуются на трехосные десятки автомобилей. Количество их к уборочной кампании 1951 г. увеличится во много раз. На основе опыта работы Саратовского автосовхозтреста и по указанию Управления автотранспорта Министерства совхозов РСФСР такое переоборудование автомобилей производится и в других автобазах.

Работники некоторых автобаз считали, что переоборудованные автомобили не везде могут быть использованы. Однако это мнение было опровергнуто практикой. В уборочную кампанию 1950 г. Управление автотранспорта Министерства совхозов РСФСР после окончания вывозки хлеба в совхозах Воронежской области перебросило автомобили в Башкирскую АССР для вывозки зерна из совхозов, где они также показали хорошие результаты работы. Трехосные автомобили повышенной грузоподъемности значительно удобнее в эксплуатации, чем автомобили с прицепами. В отличие от автомобилей с прицепами, они представляют собой единый агрегат, имеют бо́льшую маневренность, лучшую проходимость и удобны для взвешивания (автомобиль с прицепом обычно взвешивается в два приема).

Партия и правительство поставили перед совхозами задачу широкого развития общественного животноводства. Совхозам выделены значительные средства на строительство животноводческих ферм. Большую помощь совхозам оказывают автоработники путем своевременного подвоза строительных материалов.

Автобазы Саратовского автосовхозтреста в 1950 г. перевезли 152 тыс. т строительных материалов, из них 54 тыс. м³ строевого леса, использовав опыт перевозки леса, применяемый в Кировской области.

Для перевозки длинномерного леса обычно применяют автомобили со стандартными кузовами и одноосными прицепами; в лучшем случае на платформу или раму устанавливают так называемую деревянную «подушку». При таком использовании стандартных автомобилей для перевозки леса нет возможности обеспечить максимальную их загрузку: требуется специальная увязка леса, отнимающая много времени, и возможны аварии.

Во избежание этого работники Саратовских автобаз оборудовали 54 автомобиля для перевозки леса путем установки специальных «коников», аналогичных «коникам» одноосных прицепов, внеся в них ряд усовершенствований. Благодаря этому производительность автомобилей увеличилась в полтора раза, и исключается всякая опасность при движении и разгрузке. Работая на таком лесовозе-автомобиле ЗИС-150, шофер автобазы г. Энгельса И. Спицын в 1950 г. перевез 2135 м³ леса на расстояние 50 км.

По указанию Управления автомобильного транспорта Министерства совхозов РСФСР «коники» применяются в настоящее время в автобазах Воронежской, Куйбышевской, Чкаловской, Тамбовской, Горьковской областей и Башкирской АССР.

Автобазы треста на основе социалистического соревнования добились хороших результатов в перепробеге шин. Средний пробег шин по автотресту составил: по автомобилям ЗИС-5 и ЗИС-150 свыше 43 тыс. км, а по автомобилям ГАЗ-ММ и ГАЗ-51— свыше 32 тыс. км. Лучшие шоферы-стахановцы П. Борисовский, А. Королев, В. Бросалин, Н. Ваничкин и другие довели пробег шин на своих автомобилях до 60 тыс. км и более.

В целом по тресту в 1950 г. сэкономлено 537 комплектов шин, что позволило обеспечить шинами дополнительно около 80 грузовых автомобилей на год работы и сэкономить свыше 300 тыс. руб. Шоферам и другим работникам автобаз выплачено 125 тыс. рублей премии.

Хороших результатов добился автотрест и по межремонтным пробегам автомобилей. В среднем запланированный межремонтный пробег до среднего и капитального ремонтов перевыполнен на 20%.

Опыт лучших шоферов-стахановцев Я. Ханина, В. Тимонина и других распространяется среди всей массы шоферов путем проведения бесед и обсуждения докладов стахановцев на производственных совещаниях. Одновременно в автобазах проводится работа по повышению квалификации шоферов. Более половины всего количества шоферов переподготовлено на высший класс.

Одной из лучших является Пугачевская автобаза. В социалистическом соревновании в 1950 г. ей была присуждена первая премия и переходящее Красное знамя Министерства совхозов СССР и ВЦСПС.

В текущем году коллективы автобаз Саратовского автосовхозтреста приняли обязательство выполнить годовой план к 1 декабря. Кроме того, они обязались образцово обслуживать совхозы в период уборочной кампании и перевезти для них строительных материалов в 1,5 раза больше, чем в 1950 г.

Предупреждение самовыключения 2-й передачи у коробки передач автомобиля М-20

Инж. М. СЕКРЕТЕВ

В № 10 журнала «Автомобиль» за 1950 г. помещена статья канд. техн. наук Н. Коротоношко «Предупреждение самовыключения передач автомобиля». Автор статьи считает, что основной причиной этого дефекта всех коробок перемены передач являются некачественное изготовление их и сборка. Однако в статье нет указаний автохозяйствам о мерах борьбы с самовыключением, если не считать упоминания о роли смазки.

В связи с этим мы считаем необходимым предложить ряд мер эксплуатационного характера, соблюдение которых может значительно отдалить возникновение рассматриваемого дефекта у автомобилей М-20 «Победа».

У коробки перемены передач автомобиля М-20 следует различать два вида самовыключения передач, а именно: самовыключение 3-й и 2-й передач, хотя по конструкции они одинаковы. Причинами, вызывающими эти дефекты, обычно считают износ зубьев зубчатых венцов и шлицев муфты легкого включения, потерю соосности первичного и вторичного валов и потерю соосности первичного вала и коленчатого вала вследствие неправильной установки картера сцепления и самой коробки.

Внимательное изучение конструкции коробки передач и опыт ремонта коробок показывают, что если указанные причины справедливы в отношении 3-й передачи, то этого нельзя сказать о 2-й передаче, так как, во-первых, самовыключение ее происходит в большинстве случаев до появления ощутимых износов зубьев и шлиц, а, во-вторых, муфта легкого включения и шестерня 2-й передачи сидят на одном валу, и, следовательно, нарушения соосности и вибрации валов произойти не может.

Отсюда видно, что зацепление при 2-й передаче находится в более благоприятных условиях, чем зацепление при 3-й передаче, ибо в этом случае муфта легкого включения соединяет два различных вала (первичный и вторичный), между которыми всегда возможна вибрация по указанным выше причинам. Однако преждевременное появление самовыключения наблюдается главным образом у 2-й, а не у 3-й передачи.

Действительной причиной самовыключения 2-й передачи у коробки перемены передач М-20 следует считать неправильное зацепление зубьев муфты легкого включения с зубьями зубчатого венца шестерни 2-й передачи, когда ведущим зубом оказывается не длинный, а короткий зуб (у зубчатого венца зубья через один укорочены наполовину, см. рисунок).

Исследуя последовательные движения зубьев во время включения 2-й и 3-й передач, мы видим, что для правильного зацепления необходимо, чтобы в момент включения окружная скорость движения зубьев зубчатого венца была больше окружной скорости зубьев муфты легкого включения или число оборотов зубчатого венца было больше числа оборотов муфты легкого включения. В противном случае произойдет неправильное зацепление (положение *5* на рисунке).

Исследование кинематики коробки передач автомобиля М-20 показывает, что при переключении передач со 2-й на 3-ю зацепление зубьев в большинстве случаев происходит правильно, так как, во-первых, скорость вращения ведущего венца первичного вала до переключения будет в 1,6 раза больше скорости вращения муфты легкого включения, а, во-вторых, переключение производится быстро одним движением рычага переключения, когда значительного изменения в соотношениях скоростей произойти не может. Поэтому случаев преждевременного появления самовыключения 3-й передачи не наблюдается или наблюдаются они гораздо реже, чем 2-й передачи.

При переключении передач с 1-й на 2-ю скорость вращения шестерни 2-й передачи до переключения будет в 1,76 раза больше скорости вращения муфты легкого включения. Однако в этом случае переключение передач производится не одним движением рычага переключения, а тремя движениями (выключение, перевод через нейтральное положение и включение), на что требуется больше времени. Малейшая задержка рычага на нейтральном положении (водители делают это для уравнивания скоростей) приводит к тому, что скорость вращения шестерни 2-й

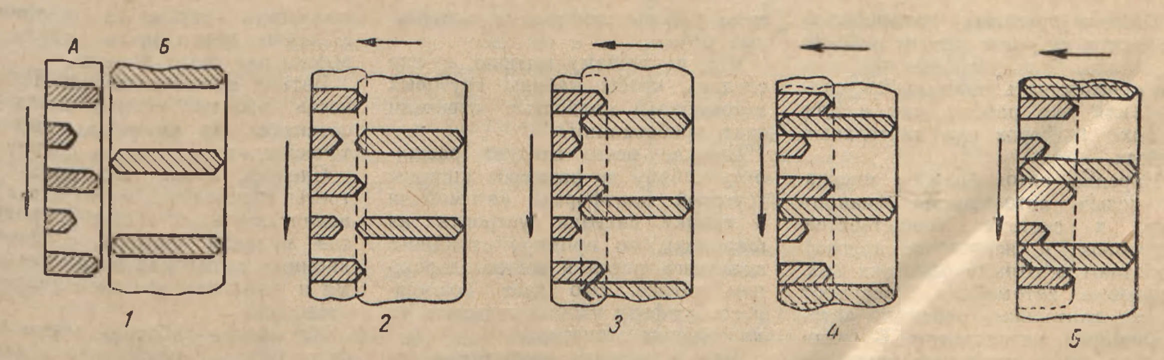


Схема действия муфты легкого включения:

А — зубчатый венец ведущей шестерни; *Б* — муфта легкого включения; *1* — передача не включена; *2* — первый период включения; *3* — уравнивание окружных скоростей; *4* — передача включена правильно; *5* — передача включена неправильно.

передачи становится меньше скорости вращения муфты легкого включения, а следовательно, происходит неправильное зацепление.

Необходимо иметь в виду, что при выключенном сцеплении и нейтральном положении рычага переключения свободно вращающиеся детали коробки перемены передач (в том числе и шестерня 2-й передачи) очень быстро останавливаются из-за наличия в коробке масла, а скорость вращения муфты легкого включения, всегда равная скорости вращения карданного вала, остается почти без изменения благодаря инерции автомобиля.

Таким образом, мы видим, что для правильного зацепления при переключении передач с 1-й на 2-ю и со 2-й на 3-ю рычаг переключения следует быстро переводить через нейтральное положение и ни в коем случае не задерживать его на нем (задерживать рычаг в нейтральном положении рекомендуется в книге «Автомобиль «Победа», изданной Военииздатом в 1949 г., что явно неправильно).

В случае задержки рычага переключения по какой-либо причине на нейтральном положении, необходимо перед переводом его на 2-ю или 3-ю передачу еще раз включить муфту сцепления и сообщить шестерне 2-й передачи (или первичному валу) требуемую скорость вращения (бо́льшую скорости вращения карданного вала) и после этого быстро перевести рычаг на 2-ю (или 3-ю) передачу, т. е., как говорят водители, сделать «перегазовку».

Рассмотрим третий возможный случай переключения с 3-й передачи на 2-ю. Если и это переключение производить одним движением рычага (как обычно делают шоферы и что рекомендуется в той же книге «Автомобиль «Победа»), то это обязательно приведет к неправильному зацеплению, так как в данном случае до переключения передач скорость вращения шестерни 2-й передачи в 1,6 раза меньше скорости вращения муфты легкого включения. Для правильного зацепления зубьев при переключении с 3-й на 2-ю передачу нужно задерживать рычаг в нейтральном положении и переводить его на 2-ю передачу только после «перегазовки».

Изучение износов зубьев у коробок с самовыключением передач подтверждает, что причиной этого дефекта является неправильное зацепление. Во многих случаях ясно видны отпечатки малых зубьев зубчатых венцов на внутренних зубьях муфты легкого включения и износы этих зубьев только на длине, равной длине малого зуба. Самые незначительные износы в местах, влияющих на полноту зацепления (износы концов внутренних зубьев муфты легкого включения и лапок вилок переключения, а также появление продольного перемещения шестерни 2-й передачи или всего вторичного вала) уже могут быть причиной самовыключения. Следует также отметить, что самовыключению обычно предшествует перескакивание зубьев муфты легкого включения с малых зубьев зубчатого венца на большие, что сопровождается характерным звуком.

Преждевременное самовыключение 2-й передачи у коробок передач автомобилей М-20, выпускаемых с 1949 г., является серьезным дефектом после пробега более 50 тыс. км.

У автомобилей, выпущенных до 1949 г., этот дефект был менее заметен, так как при пробеге до 60—70 тыс. км он не имел массового характера. Это можно объяснить только тем, что муфты легкого включения у этих автомобилей были, очевидно, изготовлены из более стойкого материала и их зубья более длительный срок выдерживали без износа удвоенное давление при зацеплении на малый ведущий зуб.

Таким образом, самым простым способом борьбы с самовыключением передач у автомобилей М-20 является ознакомление водителей с особенностью конструкции этой коробки и возможностью неправильного зацепления, даже при совершенно бесшумном переключении передач.

Этим будет достигнута значительная экономия на ремонтах коробок передач М-20 и уменьшении простоев автомобилей.

Улучшить кабины грузовых автомобилей

Инж. И. ЕРЕМЕНКО

Кабины грузовых автомобилей являются рабочим местом шофера и должны быть устроены так, чтобы обеспечивать нормальные условия как для работы, так и для отдыха шоферов при длительных рейсах.

Нередко автомобили, а иногда и целые автоколонны (например, в системе Министерства заготовок и некоторых других) работают в отрыве от своих баз. Грузовые автомобили совершают также длительные рейсы по автомобильным магистралям. В связи с этим перед конструкторами наших автомобилей стоит задача — улучшить кабины грузовых автомобилей, приспособить их к условиям работы шоферов в длительных рейсах.

Что, по нашему мнению, нужно сделать, чтобы кабины грузовых автомобилей полностью отвечали этим требованиям?

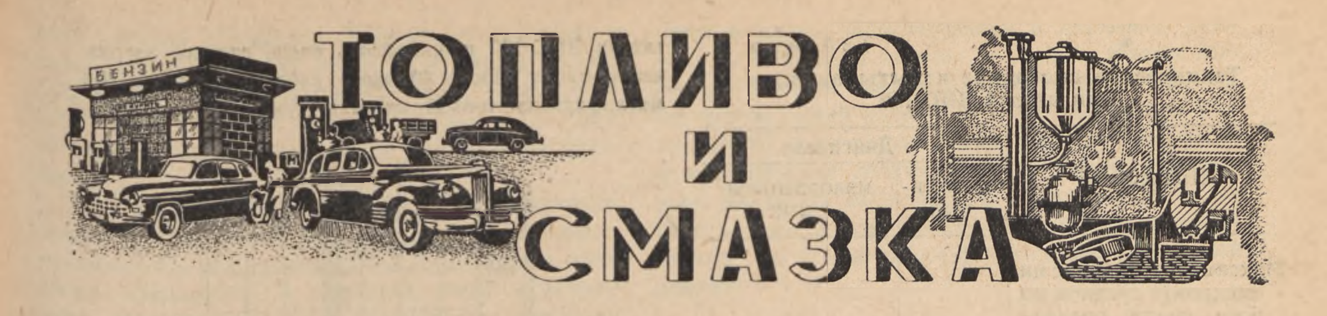
Прежде всего следует расширить кабину до размеров ширины грузовой платформы автомобиля а спинку сиденья устроить на шарнирах, по примеру откидного спального места в железнодорожном вагоне. Это даст возможность шоферу удобно отдыхать на длительных стоянках.

Для улучшения вентиляции кабины в жаркое время года, особенно в южных районах, необходимо крепление лобового стекла выполнить также на шарнирах и лучше изолировать кабину от выхлопных газов и пыли.

Весьма важно повысить надежность работы стеклоочистителя, обеспечив его не только автоматическим, но и ручным приводом.

Следует, кроме того, предусмотреть: специальное место для хранения дорожных вещей и продуктов питания шофера, отопление кабины автомобиля в зимнее время и установку противосолнечного козырька.

Улучшение рабочего места шофера будет способствовать оздоровлению условий его работы и повышению производительности и культуры труда.



Сроки смены масла в двигателях автомобилей ЗИС-150

Н. БРУСЯНЦЕВ и Д. ЛЕВИН

Для установления целесообразных сроков смены масла в двигателях автомобилей ЗИС-150, в ЦНИИАТе под руководством авторов статьи была проведена работа, аналогичная опубликованной в журнале «Автомобиль» № 5 по двигателям ГАЗ-51[1].

В связи с тем, что при проведении испытаний двигателей ГАЗ-51 было установлено значительное влияние технического состояния двигателя (по степени его изношенности) на интенсивность «старения» масла, для проведения описываемых ниже испытаний были использованы двигатели ЗИС-120 различного технического состояния — малоизношенный и изношенный.

Первый из этих двигателей был новый; перед началом испытаний он прошел только приработку на стенде в течение 80 час. при постепенно увеличиваемой нагрузке. После приработки характеристика его по мощности и расходу топлива соответствовала эталонной характеристике двигателей ЗИС-120 по техническим условиям автозавода им. Сталина (ТУ 120-3962121, ЗИС).

Второй двигатель был снят с автомобиля ЗИС-150, прошедшего до начала испытаний 60 тыс. км в обычных условиях эксплуатации в крупном московском автохозяйстве. Во время эксплуатации автомобиля двигатель подвергался только регулярному техническому обслуживанию; ремонтных работ, связанных со сменой каких-либо ответственных деталей, не производилось.

Характеристики технического состояния двигателей приведены в табл. 1, внешние характеристики — на рис. 1, а характеристики по прорыву газов в картер двигателя — на рис. 2.

Для получения полностью сравнимых результатов все испытания проводились на автомобильном крекинг-бензине, неэтилированном и автоле 10 кислотно-контактной очистки, той же партии, которые применялись при испытаниях двигателей ГАЗ-51.

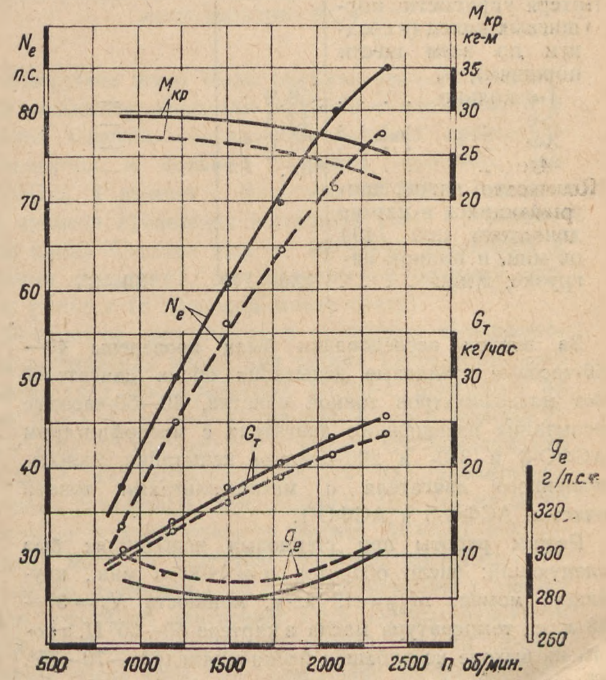


Рис. 1. Внешние характеристики двигателей ЗИС-120: малоизношенного (сплошные линии) и изношенного (пунктирные линии): N_e—мощность, развиваемая двигателями; $M_{кр}$—крутящий момент; G_T — часовой расход топлива, g_e — удельный расход топлива.

[1] В работе принимали участие научные сотрудники ЦНИИАТ С. Колтыпин и Г. Лосавио, инж. М. Шубина и техники Е. Карякина, Ж. Манусаджянц и Н. Шульгин.

Таблица 1

Техническое состояние испытывавшихся двигателей ЗИС-120

Показатели	Двигатели	
	изношенный	малоизношенный
Максимальный износ цилиндров (в среднем по всем шести цилиндрам), мм	0,375	В пределах заводского допуска
Овальность цилиндра в поясе максимального износа (в среднем по всем шести цилиндрам), мм.	0,076	В пределах заводского допуска (0,03)
Зазор между поршневыми кольцами и их канавками по высоте (в среднем по всем шести поршням), мм		В пределах заводского допуска:
1-е кольцо	0,330	+0,035
2-е „	0,167	+0,072
3-е „	0,114	+0,045
4-е „	0,098	+0,080
Потеря упругости поршневых колец (в среднем по всем шести поршням), %		
1-е кольцо	58,9	—
2-е „	43,3	—
3-е „	36,6	—
4-е „	37,7	—
Количество газов, прорывающихся в картер двигателя при 1400 об/мин. и полной нагрузке, л/мин	130—140	30—35

За период исследования были проведены 40—50-часовые стендовые испытания обоих двигателей без маслофильтров тонкой очистки, 40—50-часовые испытания изношенного двигателя с маслофильтром АСФО-3 и 340- и 200-часовые испытания малоизношенного двигателя с маслофильтрами тонкой очистки АСФО-3 и АСФО-1.

Режим работы при стендовых испытаниях был следующий: число оборотов $n = 1400$ в мин., крутящий момент $M_{кр} = 19$ кг-м, мощность $N_e = 37$—38 л. с., температура масла в картере 60—65° Ц, а воды на выходе из рубашек блока цилиндров—70—75°. Прочие условия проведения испытаний и методы осуществления всех замеров, учета расхода топлива и смазочного масла, отбора проб, анализов их и пр.— были во всем аналогичны имевшимся при стендовых испытаниях двигателей ГАЗ-51.

Во время стендовых испытаний изношенного двигателя ЗИС-120 наблюдалось очень сильное загрязнение масла. После 40 часов работы двигателя без маслофильтра тонкой очистки суммарное содержа-

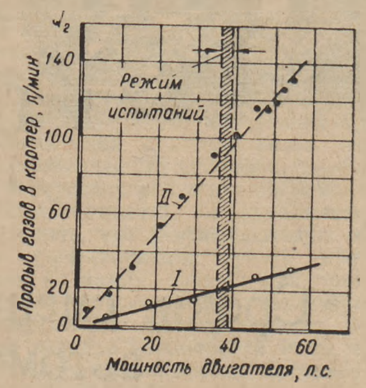


Рис. 2. Прорыв газов в картер двигателя: *I* — малоизношенного; *II* — изношенного (по дроссельным характеристикам, при $n = 1400$ об/мин.).

ние примесей в масле достигало почти 2%, причем содержание негорючих компонентов в них превышало 0,25% (рис. 3, *а* и *б*, кривые *1*). Включение в систему смазки изношенного двигателя маслофильтра тонкой очистки АСФО-3 при стендовых испыта-

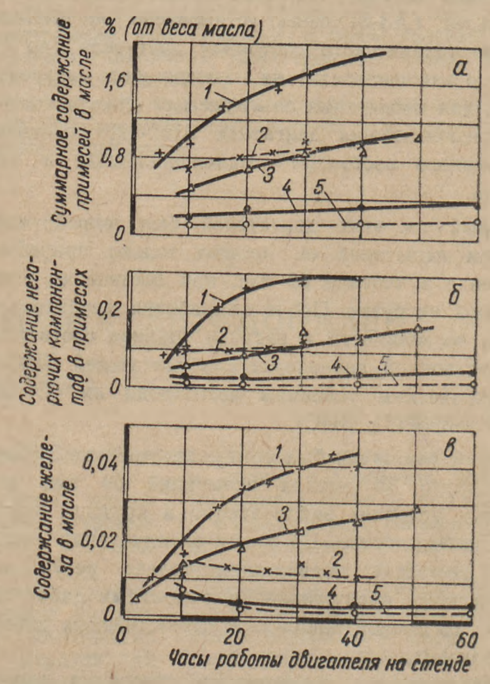


Рис. 3. Нарастание суммарного содержания примесей (*а*), содержания негорючих компонентов примесей (*б*) и железа (*в*) в картерном масле при работе двигателей ЗИС-120 различной степени изношенности:

1—изношенного двигателя без маслофильтра тонкой очистки; *2*—изношенного двигателя с маслофильтром АСФО-3; *3*—малоизношенного двигателя без маслофильтра тонкой очистки *4*—то же, но с маслофильтром АСФО-3; *5*—то же, но с маслофильтром АСФО-1.

ниях снизило суммарное содержание примесей в масле примерно до 1% после 30—40 часов работы двигателя, а негорючих компонентов в них — до 0,13% (рис. 3, *а* и *б*, кривые *2*). Однако и такое загрязнение масла надо считать еще не очень большим.

При аналогичных испытаниях малоизношенного двигателя ЗИС-120 без маслофильтра тонкой очистки суммарное содержание примесей в масле и негорючих компонентов в примесях, было несколько ниже, чем при испытаниях изношенного двигателя с маслофильтром АСФО-3. Включение в систему смазки малоизношенного двигателя маслофильтра АСФО-3 еще снизило суммарное содержание примесей в масле. После 40—50 часов работы двигателя оно составляло примерно 0,3%, а содержание негорючих компонентов примесей — 0,04% (рис. 3, *а* и *б*, кривые *4*).

Однако, как показали длительные стендовые испытания малоизношенного двигателя с маслофильтром тонкой очистки АСФО-3, содержание примесей в масле поддерживалось на указанном выше уровне относительно недолго. После 50—60 часов работы двигателя загрязненность масла начинала быстро возрастать, и после 100 часов работы суммарное содержание примесей превысило уже 0,4%, а содержание негорючих компонентов достигло 0,045% (рис. 4, *а* и *б*, кривые *1*). Вследствие этого после 100 часов работы фильтрующий элемент маслофильтра тонкой очистки был сменен, что привело к уменьшению загрязненности масла. Однако после 50—60 часов работы двигателя со вторым фильтрующим элементом загрязненность масла начала снова интенсивно возрастать. Повторная смена фильтрующего элемента дала те же результаты (рис. 4, *а* и *б*, кривые *1*).

Сопоставление результатов стендовых испытаний двигателей ЗИС-120, оборудованных маслофильтрами АСФО-3, с результатами аналогичных испытаний двигателей ГАЗ-51, оборудованных маслофильтрами АСФО-2, показывает, что при испытаниях двигателей ЗИС-120 маслофильтры были менее эффективны. Фильтры АСФО-3 при работе малоизношенного двигателя ЗИС-120 не обеспечивали такого длительного поддержания масла в относительно чистом состоянии (80—100 часов), как маслофильтры АСФО-2 при соответствующих испытаниях малоизношенного двигателя ГАЗ-51. Еще менее благоприятные результаты были получены при испытаниях изношенного двигателя ЗИС-120 с этими фильтрами.

Это объясняется тем, что фильтры АСФО-3 обладают малой производительностью (пропускной способностью) и грязевой емкостью при большом количестве масла, циркулирующего в системе смазки двигателя ЗИС-120. В связи с малой производительностью фильтров количество масла, проходящего тонкую очистку, оказывается недостаточным для поддержания на низком уровне концентрации примесей в масле, циркулирующем в двигателе, даже пока фильтрующий элемент не «забит» грязью. Малая же грязевая емкость фильтра ведет к тому, что его фильтрующий элемент относительно быстро (после 50—60 часов работы малоизношенного двигателя и еще меньшего количества часов работы изношенного двигателя) забивается и загрязненность масла начинает возрастать примерно с той же интенсивностью, что и при работе без маслофильтра тонкой очистки.

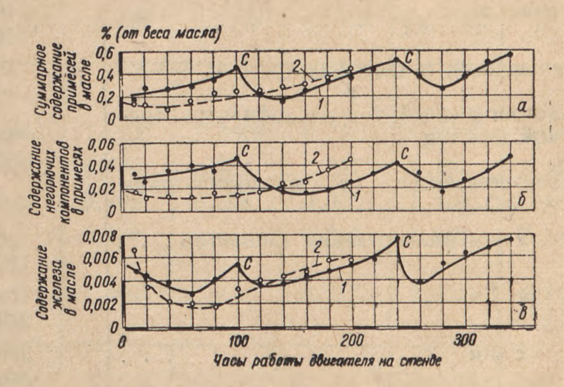


Рис. 4. Нарастание суммарного содержания примесей (*а*), содержания негорючих компонентов примесей (*б*) и железа (*в*) в картерном масле при длительной работе малоизношенного двигателя ЗИС-120 на стенде — с маслофильтрами АСФО-3 (*1*) и АСФО-1 (*2*); *с* — смена фильтрующего элемента маслофильтра АСФО-3.

Вследствие этого было принято решение — провести испытание двигателя ЗИС-120 с маслофильтром тонкой очистки, обладающим большей производительностью и большей грязевой емкостью, чем АСФО-3, а именно с фильтром АСФО-1. Так как ко времени проведения испытаний (1949 г.) автозавод имени Сталина еще не выпускал двигателей с такими фильтрами, был использован опытный корпус фильтра (с подводом масла снизу).

Результаты, полученные в отношении интенсивности загрязнения масла при работе малоизношенного двигателя с маслофильтром АСФО-1, приведены на рис. 3, *а* и *б* (кривые *5*), на рис. 4, *а* и *б* (кривые *2*) и в табл. 2. Из рис. 3 и 4 видно, что маслофильтр АСФО-1 на двигателе ЗИС-120 дал значительно лучшие результаты, чем АСФО-3. Что же касается срока, в течение которого фильтр АСФО-1 поддерживал масло в двигателе ЗИС-120 достаточно чистым, то, принимая (как было установлено в результате испытаний двигателей ГАЗ-51), что фильтрующий элемент маслофильтра тонкой очистки следует менять после того, как содержание негорючих компонентов в примесях в картерном масле достигнет 0,02%, можно констатировать вполне удовлетворительную работу фильтрующего элемента АСФО-1 без смены его на малоизношенном двигателе ЗИС-120 в течение 120—130 часов.

Таблица 2

Загрязненность масла в системе смазки двигателей ЗИС-120 при стендовых испытаниях

Характеристика двигателя ЗИС-120 и фильтра	Время отбора проб (в часах) с начала работы за цикл	Содержание в масле (в % по весу)		
		асфальтенов	карбенов и карбоидов	негорючих компонентов примесей
Изношенный, без маслофильтра тонкой очистки	10	0,321	0,517	0,104
	40	0,502	1,106	0,264
Изношенный, с маслофильтром АСФО-3	10	0,194	0,404	0,110
	40	0,290	0,530	0,132
Малоизношенный, без маслофильтра тонкой очистки	10	0,068	0,070	0,032
	50	0,172	0,244	0,045
Малоизношенный, с маслофильтрами АСФО-3:				
с 1-м фильтрующим элементом	10	0,068	0,070	0,032
	100	0,172	0,224	0,045
с 2-м „ „	120	0,078	0,104	0,028
	240	0,186	0,287	0,040
с 3-м „ „	260	0,166	0,181	0,033
	340	0,186	0,312	0,048
Малоизношенный, с маслофильтром АСФО-1	10	0,056	0,068	0,018
	200	0,188	0,221	0,045

Для проверки влияния маслофильтров тонкой очистки и сроков смены их фильтрующих элементов на интенсивность износов двигателей ЗИС-120 был использован метод определения количества железа, снятого вследствие износа с деталей двигателя, выполненных из черных металлов.

На рис. 3, *в* и 4, *в* представлено изменение содержания железа в масле, циркулирующем в системе смазки двигателя, на основании анализов проб масла, отбиравшихся при проведении испытаний. Сопоставление этих данных с данными, полученными в результате испытаний двигателей ГАЗ-51 с маслофильтрами АСФО-2, показывает, что в двигателях ЗИС-120 эффективность снижения концентрации железа в масле, аналогичная двигателю ГАЗ-51, была получена только при применении маслофильтра АСФО-1. В случаях применения маслофильтров АСФО-3 как в изношенном, так и в малоизношенном двигателях ЗИС-120 концентрация железа в масле получалась более высокой.

Результаты подсчета общего износа двигателей ЗИС-120 при стендовых испытаниях по количеству железа, снятого с деталей, выполненных из черных металлов, приведены в табл. 3.

Данные, приведенные в табл. 3, показывают, что включение маслофильтра АСФО-3 в систему смазки изношенного двигателя снизило его общие износы всего на 12—13%. Это объясняется опять же недостаточной пропускной способностью фильтрующего элемента АСФО-3 и малой грязевой емкостью; он быстро «забивается», после чего двигатель работает фактически в тех же условиях, что и без маслофильтра тонкой очистки. Включение маслофильтра АСФО-3 в систему малоизношенного двигателя ЗИС-120 дало несколько лучший эффект, однако меньший (даже при значительно более частой смене фильтрующих элементов), чем маслофильтр АСФО-1.

Необходимо отметить, что и отложение шлама в двигателях при использовании маслофильтров АСФО-3 происходит более интенсивно, чем в случае применения маслофильтров АСФО-1. Это требует более частой смены масла в двигателях с маслофильтрами АСФО-3 для удаления шлама путем промывки картера, продувки маслопроводов и маслоканалов и т. д. Указанное явление необходимо рассматривать как следствие худшей очистки картерного масла маслофильтрами АСФ-3 от высокомолекулярных продуктов окислительной полимеризации (асфальтенов, карбенов, карбоидов).

Проверка работы маслофильтров АСФО-3 на двигателях автомобилей ЗИС-150, эксплуатировавшихся в крупном московском автохозяйстве, полностью подтвердила результаты, полученные при стендовых испытаниях. Анализы проб масла, систематически отбиравшихся при работе автомобилей, имевших пробег от 40 тыс. до 90 тыс. км с начала их эксплуатации, показали следующее. Загрязненность картерного масла после пробега автомобиля 1,5—2,5 тыс. км (считая с момента смены масла и маслофильтра) характеризовалась суммарным содержа-

Таблица 3

Износ двигателей ЗИС-120 при стендовых испытаниях

Техническое состояние двигателя	Изношенный		Малоизношенный			
Маслофильтр тонкой очистки	без фильтра	АСФО-3	без фильтра	АСФО-3		АСФО-1
				1-й элемент	2-й элемент	
Период работы двигателя, час	0—40	0—40	0—50	0—100	100—240	0—200
Количество железа, г:						
в картерном масле	0,8893	1,2247	1,3408	0,2539	0,3960	0,2193
в выгоревшем масле	6,420	4,605	0,806	0,561	0,698	0,472
в отобранных пробах	0,919	0,283	0,083	0,095	0,109	0,092
в отстое из маслофильтров	—	0,146	—	0,096	0,098	0,102
снятого с деталей двигателей и уловленного маслофильтром тонкой очистки	—	1,8906	—	2,2802	3,3851	4,4567
Износ двигателя:						
суммарный, г железа	8,2283	7,1494	2,2298	3,2861	4,6591	5,3420
средний часовой, г железа	0,2057	0,1787	0,0446	0,0329	0,0304	0,0265
				0,0317		

нием примесей 0,8%, достигая в отдельных случаях 1,2—1,4%. При этом количество негорючих компонентов составляло в среднем 0,08—0,09%, достигая в отдельных случаях 0,14—0,18%, а карбенов и карбоидов — 0,60—0,82% и т. д. Таким образом, маслофильтры АСФО-3 и в эксплуатационных условиях показали значительно худшие результаты по сравнению с полученными при испытаниях двигателей и автомобилей ГАЗ-51 с маслофильтрами АСФО-2. Важно также отметить, что в более изношенных двигателях опять же наблюдалось и более интенсивное старение смазочного масла.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

Испытания, проведенные на двигателях ЗИС-120 и автомобилях ЗИС-150 показали, что характер изменений состояния картерного масла для этих двигателей в общем аналогичен установленному при испытаниях, проведенных на двигателях и автомобилях ГАЗ-51. Интенсивность старения масла в значительной мере зависит от состояния двигателя, поэтому и для двигателей ЗИС-120 необходимо дифференцировать режимы обслуживания системы смазки (смены фильтрующих элементов маслофильтров тонкой очистки, смены масла, спуска отстоя, промывки системы смазки и т. д.) в зависимости от степени их изношенности. После смены фильтрующего элемента маслофильтра тонкой очистки без смены масла в двигателях ЗИС-120, так же как в двигателях ГАЗ-51, наблюдается понижение загрязненности масла, и при регулярной и достаточно частой смене фильтрующих элементов срок работы картерного масла может быть продлен без увеличения интенсивности износов двигателей и других отрицательных явлений.

В двигателях ЗИС-120 с маслофильтрами АСФО-1 сроки смены фильтрующих элементов и смазочного масла могут быть соответственно приняты те же, что и для двигателей ГАЗ-51 с маслофильтрами АСФО-2, а именно:

а) в двигателях, находящихся в хорошем техническом состоянии, новых и малоизношенных (или отремонтированных), срок службы фильтрующего элемента АСФО-1 без смены может быть принят в пределах от 2 тыс. до 3 тыс. км пробега автомобиля в зависимости от качества самого фильтрующего элемента; при таком сроке смены фильтрующих элементов можно допустить работу двигателя без смены масла при пробеге автомобиля до 8 тыс. км;

б) в более изношенных двигателях, у которых наступает потребность в смене поршневых колец, сроки смены фильтрующих элементов масла должны быть сокращены; в течение второй половины межремонтного пробега автомобилей (между средними ремонтами двигателей) фильтрующие элементы следует менять после пробега автомобилем 1,2—

1,8 тыс. км в зависимости от качества фильтрующих элементов, а масло в двигателе — после пробега автомобилем 3—4 тыс. км.

В двигателях ЗИС-120 с маслофильтрами АСФО-3 сроки смены фильтрующих элементов и масла должны быть меньшими, чем при работе с маслофильтрами АСФО-1, а именно:

а) в двигателях, находящихся в хорошем техническом состоянии, новых и малоизношенных (а также отремонтированных), срок смены фильтрующего элемента АСФО-3 должен быть не более 1,0—1,2 тыс. км пробега автомобиля; работу двигателя без смены масла с таким сроком смены фильтрующих элементов можно допустить при пробеге автомобилем до 6 тыс. км;

б) в более изношенных двигателях (в течение второй половины пробега автомобилей между средними ремонтами их двигателей) фильтрующие элементы АСФО-3 следует менять после пробега автомобилем 700—800 км, а смазочное масло — после пробега автомобилем до 3—4 тыс. км.

Необходимо отметить, что при работе двигателей ЗИС-120 с маслофильтрами АСФО-3, вследствие малой пропускной способности этих фильтров и малой их грязевой емкости, даже при указанных выше сокращенных сроках работы без смены фильтрующих элементов АСФО-3 и масла в двигателе, очистка масла получается все же менее эффективной по сравнению с получающейся при использовании фильтров АСФО-2 на двигателях ГАЗ-51 и фильтров АСФО-1 на двигателях ЗИС-120.

Указанные сроки смены масла в новых и отремонтированных двигателях нельзя распространять на периоды их обкатки, во время которых сроки смены масла и фильтрующих элементов должны быть сокращены в соответствии с общими положениями о приработочном периоде автомобильных двигателей.

Продувку масляных каналов двигателя ЗИС-120 сжатым воздухом при смене картерного масла, тщательную промывку системы смазки маловязким маслом, регулярный спуск отстоя из картеров маслофильтров и др. необходимо выполнять согласно указаниям, приведенным в нашей статье о сроках смены масла в двигателях автомобилей ГАЗ-51 в № 5 журнала. «Автомобиль».

Защита радиоприема от помех, возникающих при работе автомобиля

В связи с широким развитием радиосвязи и радиовещания возникла необходимость ограждения радиоприема от помех, получающихся в результате работы электрооборудования и электроаппаратуры, находящихся в эксплуатации в городах.

Наряду с промышленными электроустановками и электротранспортом значительные помехи радиоприему создают и двигатели внутреннего сгорания с электрическим зажиганием, установленные на автомобилях.

В целях защиты радиоприема от помех Министерство автомобильной и тракторной промышленности СССР будет выпускать автомобили, предназначенные для эксплуатации в городах, с помехозащитными устройствами. С 1 июня 1951 г. такие устройства устанавливаются на вновь выпускаемых автомобилях ГАЗ-М-20 «Победа», с 1 января 1952 г. на ЗИС-150 и ЗИС-151 и с 1 июля 1952 г. на всех остальных автомобилях (кроме дизельных и газогенераторных).

Автомобили, находящиеся в эксплуатации, должны быть в течение 1951—1952 гг. оборудованы самими владельцами помехозащитными устройствами в сроки, устанавливаемые Государственной радиоинспекцией при Министерстве связи СССР. Для этого Министерством автомобильной и тракторной промышленности СССР создаются схемы и образцы установок, а также разрабатывается специальная инструкция по оборудованию автомобилей этими устройствами.

Предусматривается также защита радиоприема от помех, создаваемых электрооборудованием и аппаратурой, смонтированной в гаражах, на станциях обслуживания, в авторемонтных мастерских и т. д. путем установки комплексных помехозащитных устройств для предприятия в целом.

Контроль за оборудованием автомобилей приспособлениями, обеспечивающими ликвидацию помех радиоприему, возложен на Госавтоинспекцию.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция просит авторов присылать статьи, напечатанные на машинке на одной стороне листа через два интервала или ясно написанные от руки чернилами.

Чертежи или эскизы должны быть выполнены четко, с соблюдением масштаба, и снабжены подписями на отдельном листе.

При пользовании цитатами необходимо указывать источник (фамилию автора, название книги, статьи, страницу и год издания).

Статьи принимаются только подписанные автором, с указанием имени и отчества полностью, а также подробного адреса.

РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

Ремонт нижних головок шатунов и крышек коренных подшипников двигателей автомобилей ГАЗ-51 и ЗИС-150

Инж. Д. ДОНСКОЙ

Некоторые автохозяйства, вследствие недостаточного снабжения их тонкостенными вкладышами ремонтных размеров, при ремонте подшипников (особенно шатунных) производят спиливание плоскости разъема крышек шатунов и коренных подшипников. Это приводит к изменению номинальных размеров указанных деталей, что исключает возможность использования их в дальнейшем без трудоемкого ремонта.

К постелям вкладышей предъявляются высокие требования как в отношении качества отделки рабочих поверхностей, так и точности их обработки. Посадка вкладышей в постели при невыполнении этих требований будет недостаточно плотной, в результате чего на баббите, в процессе работы таких подшипников, могут появиться усталостные трещины, которые в дальнейшем приведут к выкрошиванию антифрикционного слоя вкладышей. Ослабление посадки вкладышей вызывает также нарушение контакта между наружной поверхностью вкладыша и постелью и тем самым ухудшает отвод тепла от вкладышей.

Однако, несмотря на высокие требования, предъявляемые к постели вкладышей, крышки подшипников со спиленной плоскостью разъема можно восстанавливать.

При ремонте крышек коренных подшипников со спиленной плоскостью разъема возникают затруднения из-за того, что автомобильные заводы обрабатывают постели коренных вкладышей в сборе с крышками. При этом ось коренных подшипников может быть смещена относительно плоскости разъема в любом направлении на величину до 0,1 мм. В связи с этим крышки коренных подшипников не взаимозаменяемы и не имеют базовых поверхностей, позволяющих снимать с плоскости разъема крышки слой металла определенной толщины. Вот почему для этих деталей ремонт способом наращивания спиленной плоскости разъема с последующим шлифованием не применим.

Необходимость сохранения строго определенного расстояния между осями коренных подшипников коленчатого вала и подшипников распределительного вала для правильного зацепления распределительных шестерен также весьма ограничивает свободу выбора способа восстановления постелей вкладышей коренных подшипников.

Чтобы использовать шатуны и блоки, крышки которых имеют спиленную плоскость разъема, отдельные авторемонтные предприятия начали ремонтировать крышки подшипников с указанными дефектами путем постановки прокладок.

Данный способ ремонта состоит в следующем: спиленную поверхность крышки шлифуют «как чисто», затем соединяют крышку с блоком или шатуном и замеряют индикатором наименьший диаметр постели вкладыша в плоскости, перпендикулярной разъему. Величина разности между номинальным и наименьшим действительным диаметрами определяет размер прокладок, которые необходимо поставить между плоскостями разъема шатунного или коренного подшипника для получения номинального размера постелей вкладышей.

Наиболее целесообразно восстанавливать таким способом крышки коренных подшипников, плоскость разъема которых спиливается всегда на меньшую величину, чем у крышек шатунов, и нецелесообразно применять его для ремонта крышек подшипников, плоскость разъема которых спилена на значительную величину, так как большое количество прокладок может нарушить посадку вкладышей в постели и температурный режим работы подшипника.

Основное преимущество этого способа заключается в том, что для внедрения его в производство не требуется сложных приспособлений.

Недавно разработан и внедрен в производство другой способ ремонта шатунов и крышек шатунов, имеющих спиленную плоскость разъема. Этот способ состоит в том, что спиленная плоскость разъема шатуна и крышки шлифуется «как чисто», после чего крышка соединяется с шатуном, и отверстие нижней головки шатуна обрабатывается протягиванием с последующей доводкой хонингованием. Указанный способ высоко производителен и обеспечивает хорошее качество ремонта шатунов, но требует наличия протяжных станков и протяжек, и в связи с этим внедрение его ограничено. Если авторемонтный завод располагает соответствующим оборудованием и имеет возможность получить или изготовить протяжки, этот способ ремонта следует рекомендовать для внедрения.

На основании анализа существующих технологических процессов ремонта шатунов и крышек коренных подшипников, имеющих спиленную плоскость разъема, а также в результате проведенных исследований ЦНИИАТ разработал технологию восстановления этих деталей.

А. РЕМОНТ ШАТУНОВ

Для ремонта шатунов рекомендуется следующая последовательность выполнения операций:

1) шлифование плоскости разъема крышки шатуна,

2) фрезерование плоскости разъема шатуна,

3) удаление заусениц после обработки и сборка шатунов,

4) растачивание отверстия нижней головки шатуна,

5) хонингование отверстия нижней головки шатуна,

6) контроль шатунов после ремонта.

Рассмотрим каждую операцию рекомендуемого технологического процесса.

Шлифование плоскости разъема крышки шатуна

В результате спиливания плоскости разъема крышки шатуна и неаккуратного демонтажа на ее поверхности появляются шероховатости, завалы и забоины. Эти дефекты могут быть устранены снятием слоя металла с плоскости разъема крышки.

Приспособление для шлифования плоскости разъема крышки шатуна (рис. 1) состоит из корпуса *2*, приваренного к плите *1*, базировочного штыря *4* и рычага *3*.

Приспособление устанавливается и закрепляется на столе плоскошлифовального станка. Установочной базой является внутренняя поверхность обрабатываемой крышки, которой она опирается на базировочный штырь. При помощи вильчатого рычага *3* крышка прижимается к базировочному штырю. Крепление крышки в приспособлении осуществляется гайкой *5*.

Конструкция приспособления проста в изготовлении и надежна в работе.

Обработка плоскости разъема крышек производится до выведения неровностей («как чисто»). При этом могут быть рекомендованы: глубина шлифования $S = 0{,}015$ мм и скорость движения стола $v = 30$ м/мин.

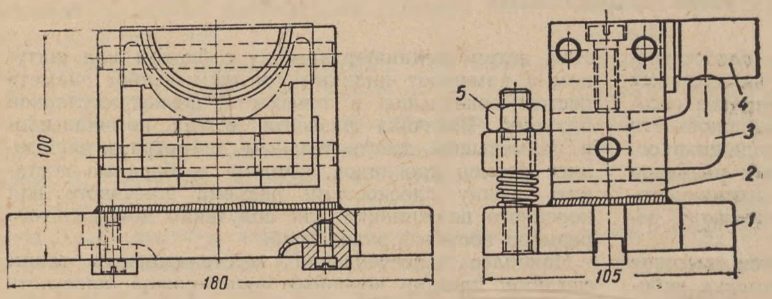


Рис. 1. Приспособление для шлифования плоскости разъема крышек шатунов двигателя автомобиля ГАЗ-51:
1—плита; *2*—корпус; *3*—рычаг; *4*—базировочный штырь; *5*—гайка.

Толщина слоя снимаемого металла должна быть минимальной. Практически она лежит в пределах 0,05—0,10 мм. Поэтому для выполнения этой операции и предусматривается шлифование на плоскошлифовальном станке со следующей характеристикой: площадь стола (длина на ширину) 600×200 мм, наибольшая высота обрабатываемого изделия — 250 мм, число оборотов шлифовального круга — 2920 м/мин., скорость стола 3 ÷ 18 м/мин., вертикальная подача от руки на одно деление лимба — 0,01 мм. Такой характеристикой обладает плоскошлифовальный станок № 371 или СК-371.

Конструкция приспособлений, применяемых для шлифования плоскости разъема крышек шатунов автомобилей ГАЗ-51 и ЗИС-150, отличается только размерами.

Фрезерование плоскости разъема шатуна

При рекомендуемом способе ремонта основной отделочной операцией является растачивание нижней головки шатуна до номинального размера.

Чтобы расточить отверстия нижних головок шатунов до номинального размера, необходимо иметь не только крышки шатунов, с плоскостей разъема которых снят слой металла, но и шатуны. Опытами установлено, что достаточно снять с плоскости разъема шатуна слой металла в 0,3 мм, чтобы получить при растачивании номинальный размер отверстия нижней головки. Поэтому все шатуны, независимо от того, имеют ли они спиленную плоскость разъема или нет, фрезеруются.

Шатуны, плоскость разъема которых не спилена, фрезеруются на величину 0,3 мм, а шатуны со спиленной плоскостью разъема фрезеруются на величину, которая вместе с величиной спиленного слоя составляет 0,3 мм.

Практически у большинства шатунов приходится снимать с плоскости разъема слой металла в 0,3 мм. Эту операцию осуществлять шлифованием трудно, в связи с чем и рекомендуется фрезерование. При

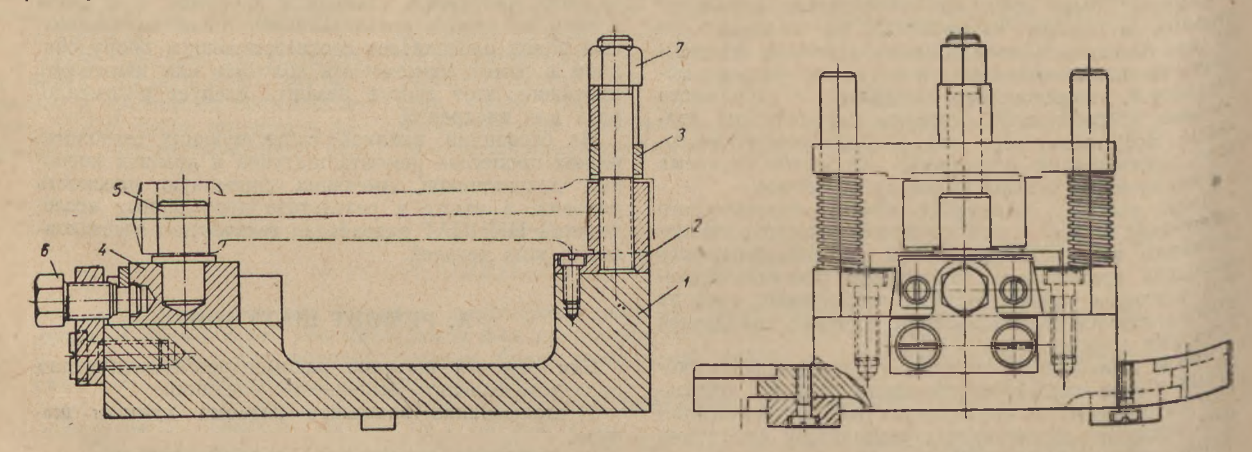


Рис. 2. Приспособление для фрезерования плоскости разъема шатунов двигателей ГАЗ-51:
1—плита; *2*—базировочный штырь; *3*—прижимная планка; *4*—ползун; *5*—палец; *6*—болт ползуна; *7*—гайка.

этом полностью удовлетворяются требования к чистоте обработанной поверхности.

Уменьшение расстояния между осями верхней и нижней головок на 0,3 мм, как показывает расчет, практического значения не имеет. Так, например, для двигателя ГАЗ-51 степень сжатия уменьшается на 0,068, что составляет примерно 1%.

Для фрезерования плоскости разъема шатуна применяют приспособление, изображенное на рис. 2. Оно состоит из плиты *1*, базировочного штыря *2*, прижимной планки *3*, ползуна *4* и пальца *5*.

Приспособление устанавливается и закрепляется на столе фрезерного станка. Шатун устанавливается верхней головкой (без втулки) на палец *5*, а нижней — на базировочный штырь *2*. При завертывании болта *6* ползун *4* прижимает шатун к базировочному штырю. Окончательное закрепление шатуна в приспособлении производится прижимной планкой *3*.

Для того чтобы с плоскости разъема шатуна снять слой металла в 0,3 мм, необходимо стол фрезерного станка с установленным на нем приспособлением поставить в такое положение, при котором расстояние между базировочным штырем и торцом фрезы было равно 1,7 мм. Это необходимо сделать до того, как в приспособление заложен шатун, так как плоскость разъема шатуна, установленного в приспособление, выступает над плоскостью базировочного штыря на 2 мм и не позволит правильно установить приспособление относительно фрезы.

Фрезерование плоскости разъема шатуна может производиться на любом горизонтально-фрезерном станке, который обеспечит рекомендуемый при этой операции режим резания: $S = 0{,}1$ мм/зуб и $v = 55$ м/мин. (например, станки типа 68ОМ или «Дзержинец»).

Слесарная операция

После механической обработки необходимо снять заусеницы с граней обработанных поверхностей и соединить крышку с шатуном.

При сборке шатунов двигателя ЗИС-120 следует между шатуном и его крышкой устанавливать с каждой стороны по одной прокладке толщиной 0,05 мм.

Окончательную затяжку гаек шатунных болтов необходимо производить динамометрическим ключом с моментом затяжки для шатунов ГАЗ-51 — 6,8—7,5 кг-м и для ЗИС-120 — 8—9 кг-м.

Растачивание отверстия нижней головки шатуна

Растачивание отверстия нижней головки шатуна может быть произведено на токарных станках со следующей характеристикой основных параметров: высота центров 125 ÷ 150 мм, число оборотов шпинделя — 1000 ÷ 1200 в мин., минимальная продольная подача в пределах 0,06 ÷ 0,09 мм/об. Таким требованиям удовлетворяют токарно-винторезные станки типа 1612 или 1616.

Обработка отверстия нижней головки шатуна производится двумя резцами из твердого сплава Т-30К4,

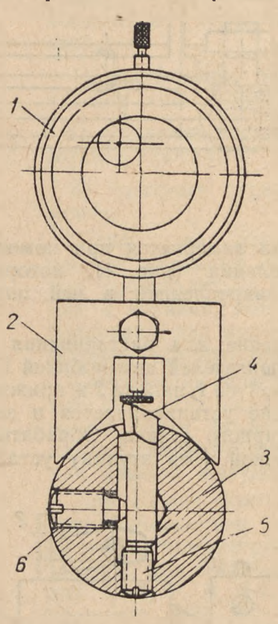


Рис. 4. Приспособление для замера вылета резца: *1* — индикатор; *2* — призма; *3* — расточная скалка; *4* — резец; *5* — винт регулировочный; *6* — винт стопорный.

Рис. 3. Скалка для растачивания отверстий нижних головок шатунов: *1* — винт регулировочный; *2* — винт стопорный; *3* — резец.

закрепленными в расточной скалке. Диаметр скалки для шатунов двигателей ГАЗ-51 равен $44^{-0{,}017}$ мм, а для шатунов ЗИС-120—$54^{-0{,}017}$.

Один резец служит для предварительного растачивания отверстия и имеет вылет: для шатунов ГАЗ-51 — $5{,}44^{-0{,}02}$ мм и для ЗИС-120 — $5{,}72^{-0{,}02}$ мм. Другой резец служит для окончательного растачивания и имеет вылет: для шатунов ГАЗ-51 — $5{,}51^{-0{,}01}$ мм и для ЗИС-150 — $5{,}76^{-0{,}01}$ мм. При таком вылете резцов большие головки шатунов будут расточены под размер: ГАЗ-51— 55,000 ÷ 55,012 мм и ЗИС-120 — 65,500 ÷ 65,518 мм.

Для регулировки резцов (рис. 3) в скалке предусмотрены регулировочный винт *1* и стопорный винт *2*.

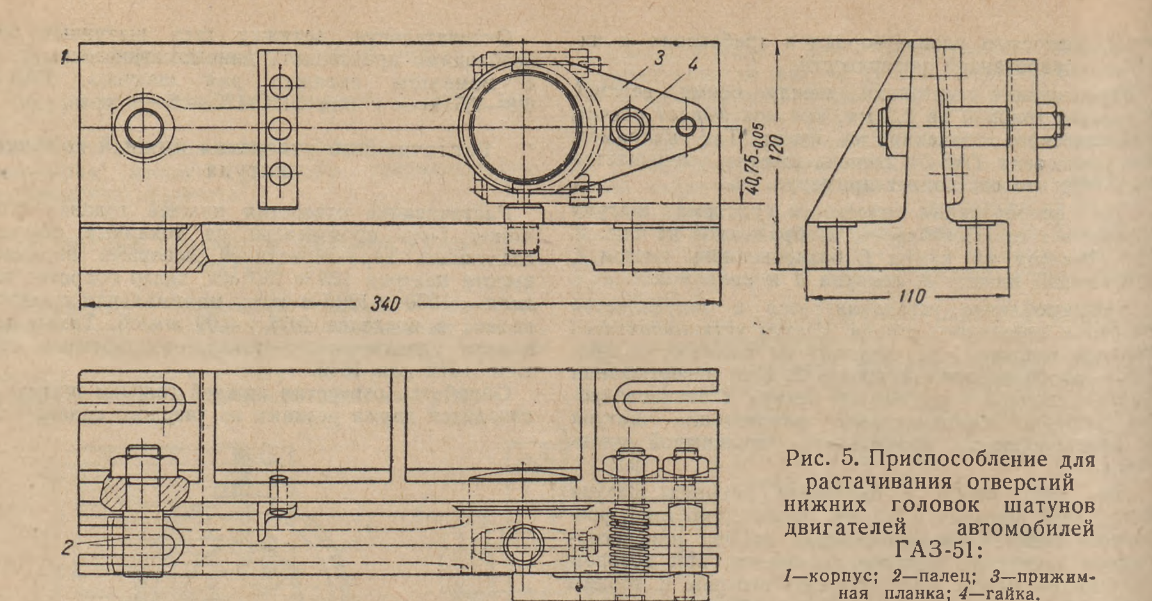


Рис. 5. Приспособление для растачивания отверстий нижних головок шатунов двигателей автомобилей ГАЗ-51:

1—корпус; *2*—палец; *3*—прижимная планка; *4*—гайка.

Вылет резца замеряется при помощи специального приспособления (рис. 4), которое состоит из призмы *2* и закрепленной в ней индикаторной головки.

Приспособление для растачивания нижней головки шатунов двигателей автомобилей ГАЗ-51 (рис. 5) состоит из корпуса *1*, пальца *2* и прижимной планки *3*. Приспособление устанавливается и закрепляется на суппорте токарного станка. Обрабатываемый шатун верхней головкой (без втулки) устанавливается на палец *2*.

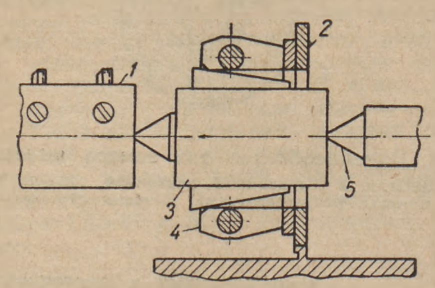


Рис. 6. Схема центрирования обрабатываемого отверстия шатуна относительно оси расточной скалки:

1—скалка для растачивания шатунов; *2*—приспособление для расточки шатунов; *3*—установочный конус; *4*—шатун; *5*—центр задней бабки.

После этого обрабатываемое отверстие шатуна (или приспособления) центрируется относительно оси шпинделя (или скалки с резцами). Процесс центрирования (рис. 6) несложен и состоит в том, что в отверстие нижней головки шатуна, находящегося в приспособлении, вводится установочный конус, который одним концом упирается в центр расточной скалки, а другой конец подпирается центром задней бабки станка.

При движении суппорта станка в сторону расточной оправки шатун скользит по установочному конусу и центрируется относительно расточной оправки с точностью до 0,01 мм. Затем шатун закрепляется в приспособлении при помощи гайки *4*, установочный конус снимается и отверстие нижней головки шатуна растачивается под номинальный размер.

После растачивания необходимо, не снимая шатун с приспособления, проверить индикатором размер расточенного отверстия.

Для растачивания отверстия нижней головки шатуна рекомендуется применять резцы с пластинками из твердого сплава Т30К4 (твердостью по $HR_A = 91 \div 92$).

Геометрия резца должна быть выдержана в следующих пределах: передний угол $\gamma = -5°$; угол наклона режущей кромки $\lambda = 35°$; задний угол $= 12°$, угол в плане $\varphi = 35—40°$; вспомогательный угол в плане $\varphi = 12—14°$; радиус закругления резца $r = 0{,}2—0{,}4$ мм.

Для получения повышенной стойкости резцов и чистоты обрабатываемой поверхности доводку режущей кромки резца следует производить на чугунном вращающемся диске с применением пасты карбида бора. Состав доводочной пасты может быть следующий: карбида бора 70%, парафина 30%. Давление на резец при доводке — не более 0,5 кг.

Чугунный диск перед доводкой необходимо промыть керосином и только после этого можно наносить на него доводочную пасту.

При выполнении операции растачивания рекомендуются следующие режимы резания: $S = 0{,}04$ мм/об. и $v = 180$ м/мин.

Хонингование отверстия нижней головки шатуна

Хонингованию, являющемуся вспомогательной операцией, подвергают только незначительную часть шатунов, у которых диаметр расточенного отверстия занижен на 0,01—0,05 мм, вследствие неточной установки резца или его затупления в процессе растачивания.

Хонинговальная головка для доводки отверстий нижних головок шатунов двигателя ГАЗ-51 (рис. 7) выполнена с пятью направляющими текстолитовыми

брусками и пятью абразивными брусками, имеющими зернистость 325 ÷ ÷ 400 и твердость связки $BM_1—C_1$. Направляющие и абразивные бруски укреплены в державках на карбинольном клее

Раздвижение брусков осуществляется с помощью регулировочного винта *1* и двух конусов *2*, направленных в одну сторону.

Хонингование отверстия нижней головки шатуна может быть выполнено на вертикально-сверлильном станке с наибольшим диаметром сверления 25 ÷ 35 мм и имеющем 200 ÷ 300 об/мин. шпинделя (например, станки типа 2125 или 2135).

При выполнении этой операции рекомендуются следующие режимы: $S_{рад} = 0{,}15$ мм за один двойной ход, $S_{окр} = 50$ м/мин., 5 ÷ 10 двойных ходов в минуту.

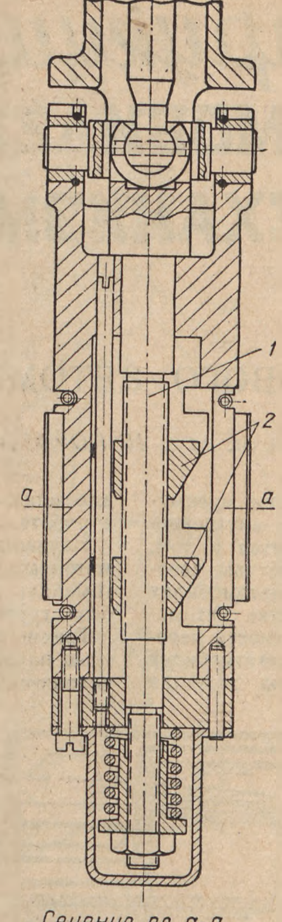
Контроль шатунов

Контроль шатунов сводится к проверке размера отверстия нижней головки шатуна и проверке параллельности осей головок шатуна в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях.

Проверка размеров отверстий нижних головок шатунов выполняется в процессе обработки и в отделе технического контроля.

На стыках крышки и головки шатуна по всей его длине допускается необработанная поверхность (лысины) шириной не более 5 мм с каждой стороны. Не допускается наличие рисок, царапин и заусениц на рабочей поверхности нижней головки шатуна.

Описанная выше и рекомендуемая ЦНИИАТом технология ремонта нижних головок шатунов не имеет недостатков, присущих другим способам ремонта шатунов и их крышек со спиленными плоскостями разъема, и позволяет использовать обычное универсальное оборудование и несложный в изготовлении инструмент и приспособления



Сечение по а-а

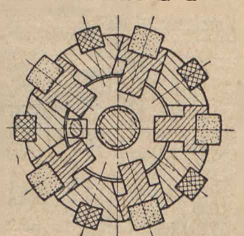


Рис. 7. Хонинговальная головка.

Б. РЕМОНТ КРЫШЕК КОРЕННЫХ ПОДШИПНИКОВ

Так как плоскости разъема крышек коренных подшипников спиливаются на незначительную величину, а восстановление их иными способами, чем постановкой прокладок, чрезвычайно затруднено по ряду отмеченных выше причин, то наиболее рационально восстанавливать эти детали в условиях авторемонтного производства именно способом постановки прокладок.

При этом может быть принята указанная ниже последовательность выполнения технологических операций:

1) шлифование плоскости разъема крышки «как чисто»;

2) удаление заусениц после обработки и сборка;

3) контроль крышек после ремонта.

Шлифование плоскости разъема крышек коренных подшипников может производиться на тех же режимах и станках, которые были рекомендованы для применения при шлифовании крышек шатуна.

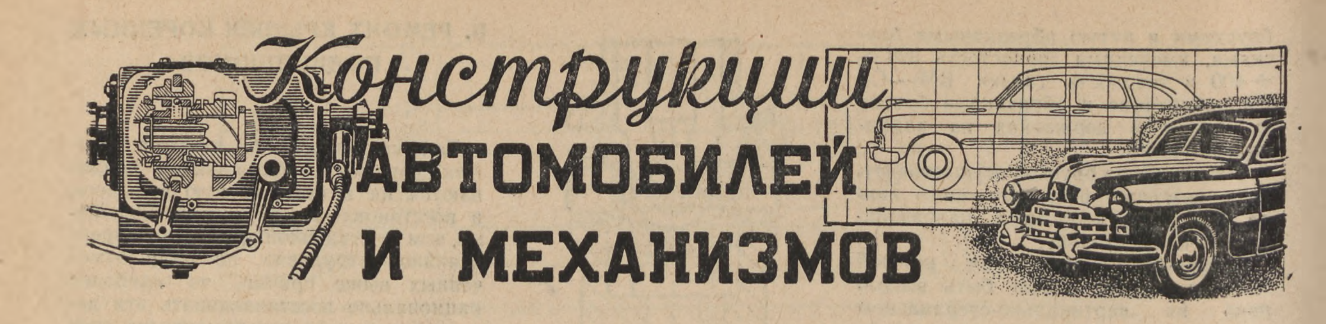
Конструкции приспособлений, применяемых для выполнения этих операций, почти аналогичны приспособлениям, применяемым для шлифования крышек шатунов.

При сборке болты крышек коренных подшипников должны быть затянуты динамометрическим ключом с усилием для ГАЗ-51—12,5—13,6 кгм, для 1, 2, 3, 5, 6-го коренных подшипников ЗИС-120—11 ÷ 13 кг-м, а для 4 и 7-го — 8—10 кг-м.

Замер отверстия производится в направлении, перпендикулярном плоскости разъема крышки. Разность в диаметрах номинальном и замеренном определит толщину прокладок, которые необходимо поставить для того, чтобы гнездо имело номинальный размер.

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В редакцию журнала «Автомобиль» поступают письма по вопросу приобретения литературы о конструкциях, эксплуатации и ремонте автомобилей. Рекомендуем читателям обращаться не в редакцию, а в книжные магазины по следующим адресам: Москва, Петровка, 15, магазин № 8; Москва, ул. Кирова, 6, магазин 77, или по адресу: Москва, проезд Куйбышева, 8, МОГИЗ, «Книга почтой».



Испытания парового автомобиля НАМИ-012

Канд. техн. наук Н. КОРОТОНОШКО

Паровой автомобиль имеет значительные преимущества перед автомобилем с двигателем внутреннего сгорания. Основное из них заключается в том, что он может работать на дешевом местном твердом топливе. Применение на паровых автомобилях дров, торфа и каменного угля в качестве автомобильного топлива позволяет снизить стоимость перевозки грузов. Преимущества паровых автомобилей перед газогенераторными — исключительно хорошая динамика их и значительно бóльшая надежность в работе.

Научно-исследовательским автомобильным и автомоторным институтом (НАМИ) создан паровой автомобиль НАМИ-012 грузоподъемностью 5—6 т на базе грузового автомобиля ЯАЗ-200.

Трехместная кабина расположена над передней осью парового автомобиля, а за кабиной под капотом находится машинное отделение со всеми механиз-

Рис. 1. Схема паросиловой установки автомобиля НАМИ-012:

1—котел; *2*—барабан котла для сепарации влаги; *3*—пароперегреватель; *4*—главный запорный вентиль; *5*—пусковой (дроссельный) клапан; *6*—паровая машина; *7*—турбина мятого пара, приводящая в движение топочную воздуходувку и вентилятор конденсатора: *8*—топочная воздуходувка; *9*—вентилятор обдува конденсатора; *10*—маслоотделитель; *11*—конденсатор; *12*—водяной бак; *13*—приводной питательный насос; *14*—обратные клапаны; *15*—экономайзер; *16*—перепускной клапан для регулировки подачи воды в котел; *17*—прибор автоматического поддержания уровня воды в котле; *18*—резервный паровой питательный насос, используемый на стоянках; *19*—вентиль пуска парового насоса; *20*—воздушная заслонка; *21*—подача вторичного воздуха; *22*—топливные бункеры; *23*—пусковой электродвигатель; *24*—вентиль пуска турбины острым паром; *25*—предохранительные клапаны; *26*—электрогенератор.

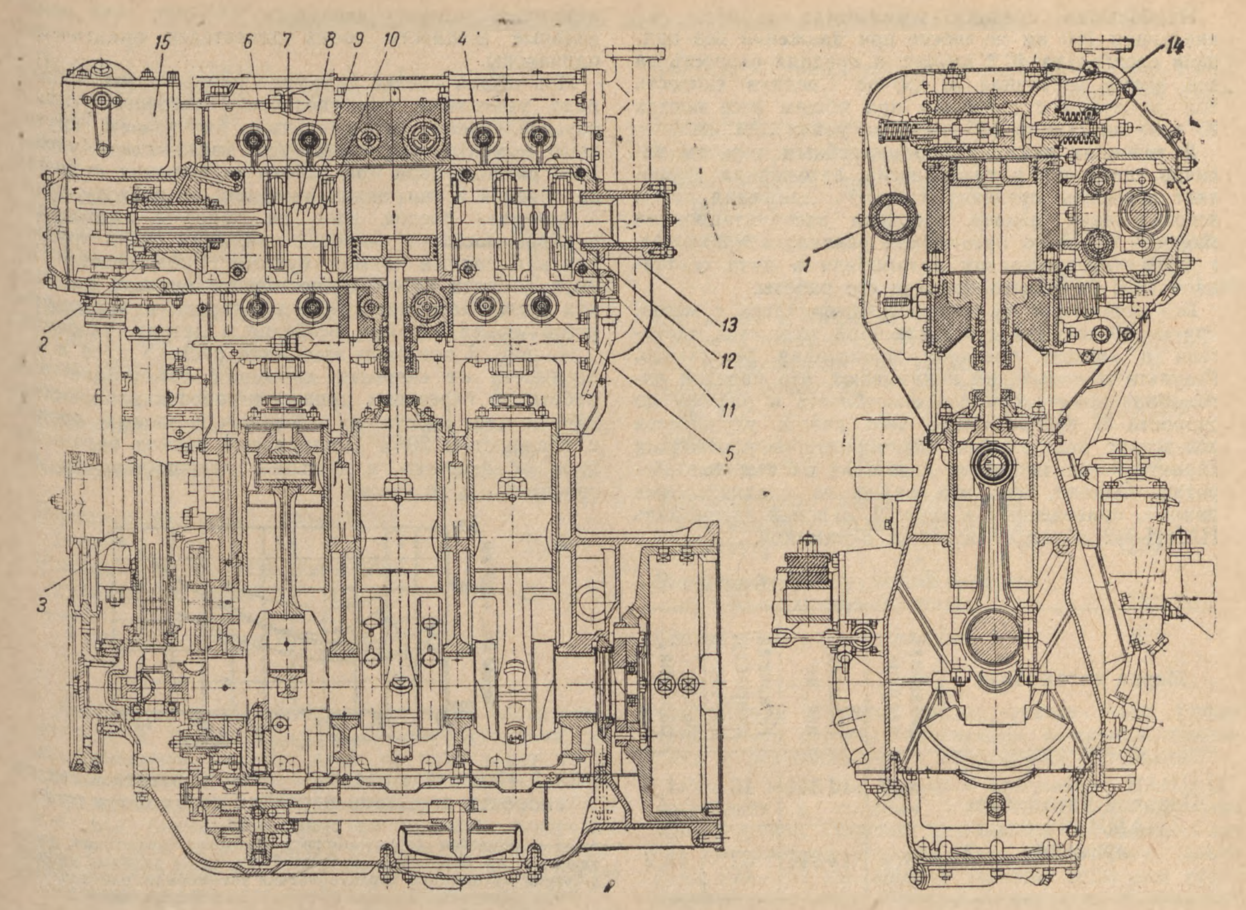


Рис. 2. Паровой двигатель автомобиля НАМИ-012:

1—подвод острого пара; 2—шестерня привода распределения; 3—тяга перемещения распределительного вала при переключении наполнения; 4—впускные клапаны; 5—выпускные клапаны; 6—кулачок заднего хода; 7—кулачок для продувки; 8—кулачок малого наполнения; 9—кулачок среднего наполнения; 10—кулачок большого наполнения; 11, 12 и 13—кулачки выпуска пара (заднего хода, продувки и переднего хода); 14—труба отвода пара; 15—насос для смазки цилиндров.

мами паросиловой установки, включая двигатель, вспомогательное оборудование и котельный агрегат. Позади котла установлена грузовая платформа или же монтируется коник, если автомобиль работает в качестве тягача. Схема паросиловой установки показана на рис. 1.

На автомобиле установлен паровой трехцилиндровый реверсивный двигатель однократного расширения и двустороннего давления с вертикальным расположением цилиндров (рис. 2).

Паровой котел — водотрубный, с перегревателем, естественной циркуляцией воды и экономайзером для ее подогрева. Топливные бункеры загружаются дровами, которые по мере их выгорания поступают в зону горения под действием силы тяжести.

В паросиловую установку входят также конденсатор для конденсации пара, вентилятор для обдува конденсатора, воздуходувка для подачи воздуха в топку, турбина для привода вентилятора и воздуходувки, электродвигатель для розжига и эжектор для заполнения бака водой.

Турбина для привода вентилятора и воздуходувки действует отработанным паром, давление которого находится в прямой зависимости от нагрузки парового двигателя. При увеличении давления выхлопа, мощность турбины увеличивается, возрастают обороты и повышается производительность воздуходувки котла. Таким образом, при форсировании двигателя по нагрузке и оборотам происходит автоматическое увеличение паропроизводительности котла.

Дорожные испытания парового автомобиля в пробеге на 12 тыс. км показали, что все агрегаты его паросиловой установки обеспечивают надежную и экономичную работу автомобиля при управлении одним водителем. Паровой автомобиль при испытаниях хорошо работал с нагрузкой 6 т, а также в качестве тягача при общем весе автопоезда 23 т.

Динамические качества парового автомобиля оценивались путем определения максимальной скорости и ускорения. Результаты замеров максимальной скорости приведены в табл. 1.

Таблица 1

Нагрузка, т	Число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту	Максимальная скорость, км/час
6	1212	42,35
12 (автопоезд)	1150	40,00

Наибольшая средняя техническая скорость на дистанции 100 км по шоссе при движении без прицепа составляла 40,2 км/час, а средняя скорость за все время составила 30 км/час. Средняя скорость при движении с прицепом при общем весе поезда 23 т на дистанции 165 км была равна 30,4 км.

В условиях движения по шоссейным дорогам наличие сцепления в трансмиссии автомобиля позволяет повысить среднюю скорость движения путем использования наката. Средняя эксплуатационная скорость парового автомобиля равнялась 24,3 км/час, а время обслуживания автомобиля в пути составляло 19% от общего времени его работы.

Все испытания на разгон производились с места, при неработающем двигателе. При этом пуск двигателя в момент трогания происходил безотказно. Результаты испытаний показывают, что паровой автомобиль имеет хорошую способность к разгону до скорости 37 км/час, после чего разгон ухудшается вследствие недостаточно благоприятного протекания характеристик мощности двигателя на высоких оборотах. Однако, как это видно из сравнительных данных, приведенных в табл. 2, паровой автомобиль НАМИ-012 обладает хорошей динамикой.

Таблица 2

Марка автомобиля	Полезная нагрузка	Полный вес, кг	Конечная скорость, км/час	Время разгона, сек.
Паровой автомобиль НАМИ-012 без прицепа	6,0	14 344	16	4,0
	6,0	14 344	32	14,2
Паровой автомобиль НАМИ-012 с прицепом	12,0	23 000	16	7,2
	12,0	23 000	32	22,5
Автомобиль ЯАЗ-200 без прицепа	7,0	13 500	16	5,8
	7,0	13 500	32	17,0
Автомобиль ЯАЗ-200 с прицепом	13,0	23 000	16	10,0
	13,0	23 000	32	32,5

Следует учитывать, что конструкция принятого для сравнения автомобиля ЯАЗ-200 является окончательно доработанной, налаженной в серийном производстве, тогда как автомобиль НАМИ-012— лишь опытный образец.

Серьезное достоинство парового автомобиля заключается в увеличении крутящего момента двигателя при уменьшении числа оборотов, что обеспечивает, в свою очередь, значительное увеличение тягового усилия на колесах без переключения передач. Паровой двигатель НАМИ-012 развивает максимальный крутящий момент 240 кг-м, т. е. в пять раз больше крутящего момента двигателя ЯАЗ-200, хотя номинальные мощности обоих двигателей практически одинаковы.

При общей оценке динамики парового автомобиля надо учитывать, что увеличение тягового усилия, обусловливаемое значительным изменением крутящего момента, сопровождается увеличением удельного расхода пара при работе на больших степенях наполнения и снижением экономии по расходу дров.

Замерять расход дров на паровом автомобиле в зависимости от скорости движения очень трудно, так как полный выжиг бункера продолжается от двух до пяти часов. Существенное влияние на расход дров оказывает также их порода и влажность, резко изменяющаяся, особенно в летних условиях.

На рис. 3 показано изменение расхода дров в зависимости от скорости движения автомобиля при работе на березовых дровах с рабочей влажностью 33% и при работе на сосновых и еловых дровах с влажностью 30%. Повышенный расход березовых дров объясняется и бо́льшей влажностью их по сравнению с хвойными.

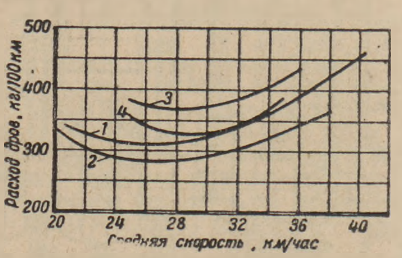


Рис. 3. Изменение расхода дров в зависимости от скорости движения парового автомобиля при нагрузке 6 т:

1—экономическая характеристика парового автомобиля, работающего на березовых дровах; 2—то же на хвойных дровах; 3—эксплуатационная характеристика автомобиля, работающего на березовых дровах; 4—то же на хвойных дровах.

Паровой автомобиль на одной заправке бункера проходил от 80 до 100 км, расходуя таким образом на километр пути 3—4 кг дров указанной выше влажности.

В табл. 3, на основе имеющихся данных, приведены сравнительные показатели по расходам на топливо для бензиновых, газогенераторных и паровых автомобилей. При определении относительной стоимости чурок и дров принято, что один складочный кубометр чурок стоит в четыре раза дороже складочного кубометра дров для паровых автомобилей с учетом организации заправочных баз в лесу [1].

Таблица 3

Тип автомобиля	Относительная стоимость тонны топлива	Расход топлива, кг/100 км	Полезная нагрузка сравниваемых автомобилей	Расход топлива на перевозку 1 т груза на 100 км, кг	Относительная стоимость топлива для перевозки 1 т груза на 100 км, %
Бензиновый . . .	1,0	30,0	4,0	7,5	100,0
Газогенераторный	0,4	100,0	2,5	40,0	214,0
Паровой (на дровах)	0,1	400,0	6,0	66,6	89,0

[1] А. Олексеенко. Паровой автомобиль необходим лесной промышленности. Журнал «Лесная промышленность» № 12, 1950 г.

Техническая характеристика парового автомобиля НАМИ-012

Полезная нагрузка, т	5—6
Вес заправленного автомобиля без нагрузки, кг	8344[1]
Вес автомобиля с нагрузкой 6 т, кг	14 344
Нагрузка на переднюю ось, %	32,1
Нагрузка на заднюю ось, %	67,9
Число мест в кабине	3
Длина автомобиля, мм	7690
Ширина автомобиля, мм	2650
Наибольшая высота, мм	2677
База колесная, мм	4520
Колея передних колес, мм	1920
Сцепление автомобиля	сухое, трехдисковое
Коробка передач	двухскоростная $i_1 = 1$ и $i_2 = 2,22$
Передаточное число главной передачи	5,96
Наибольшая скорость движения автомобиля, км/час	42

[1] Вес автомобиля ЯАЗ-200 — 6 500 кг.

Тип паросиловой установки	замкнутый, с конденсацией пара
Котловое давление, атм	25
Температура перегрева, °Ц	400
Емкость котла при нормальном уровне, л	140
Топливо	дрова швырок размером 500×100×100 мм
Вес котла в сборе, кг	1300
Емкость топливных бункеров, м³	0,75
Число цилиндров двигателя	3
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	125×125
Эффективная мощность двигателя при 900 об/мин, л. с.	100
Максимальное число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту	1250
Максимальный крутящий момент при 80—100 об/мин, кг-м	240
Вес парового двигателя, кг	700

Хотя к. п. д. паросиловой установки значительно ниже к. п. д. двигателя внутреннего сгорания, все же отношение расхода дров на одну тонну груза для паровых и газогенераторных автомобилей составляет лишь 1,66. При этом следует иметь в виду, что для газогенераторных автомобилей требуются дрова в два раза меньшей влажности, чем для паровых автомобилей. Несмотря на приведенное сравнение, не следует противопоставлять паровой автомобиль газогенераторному, так как оба типа автомобилей позволяют экономить ресурсы жидкого топлива и у каждого из них есть свои достоинства и недостатки.

Проблема питания котла водой имеет существенное значение, так как большой расход воды сокращает запас хода автомобиля и приводит к накипеобразованию на рабочих поверхностях котла, пароперегревателя и экономайзера.

На расход воды оказывает существенное влияние температура внешней среды, утечка воды (через неплотности соединений), методы вождения автомобиля и форсированность паросиловой установки.

Расход воды для парового автомобиля НАМИ-012 составляет в среднем 100—150 кг/100 км, или 40—50 кг/час. Паровой автомобиль по наличию воды при рабочей емкости бака 200 л имеет запас хода 100—150 км. Низкие расходы воды для паросиловой установки получены благодаря сниженным удельным расходам пара двигателя и высоким качествам конденсирующего устройства.

По запасу хода на одной заправке топлива и воды паровые автомобили уступают бензиновым и дизельным, но превосходят газогенераторные.

В процессе испытаний было опробовано два способа розжига котла: с применением вентилятора и на естественной тяге. Результаты опытов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Способ розжига	Время розжига до пуска турбины, мин.	Время подъема пара до 12 ати, мин.	Время подъема пара до 24 ати, мин.	Расход дров, кг
Розжиг котла с применением вентилятора	15—20	25—30	30—40	40—50
Розжиг на естественной воздушной тяге	25—30	35—40	40—50	40—50

Проведенные опыты показывают, что паровой автомобиль может начать работать при котловом давлении 10—12 ати и в процессе работы способен быстро восстанавливать нормальное котловое давление.

При движении автомобиля водитель, путем нажатия на педаль дроссельного клапана, может изменять тягу и скорость движения автомобиля в широких пределах, и поэтому надобность в ручном переключении наполнений встречается сравнительно редко.

В процессе движения водителю парового автомобиля, помимо выполнения обычных операций по управлению, приходится наблюдать за уровнем воды в котле (по дистанционному световому указателю) и регулировать его. Колебание давления в котле

в процессе движения с переменной нагрузкой происходит медленно, так как паросиловая установка автоматически изменяет режим топочного процесса. работе двух человек. Однако обслуживать паровой автомобиль и управлять им может и один человек.

Дорожные испытания в целом показали, что па-

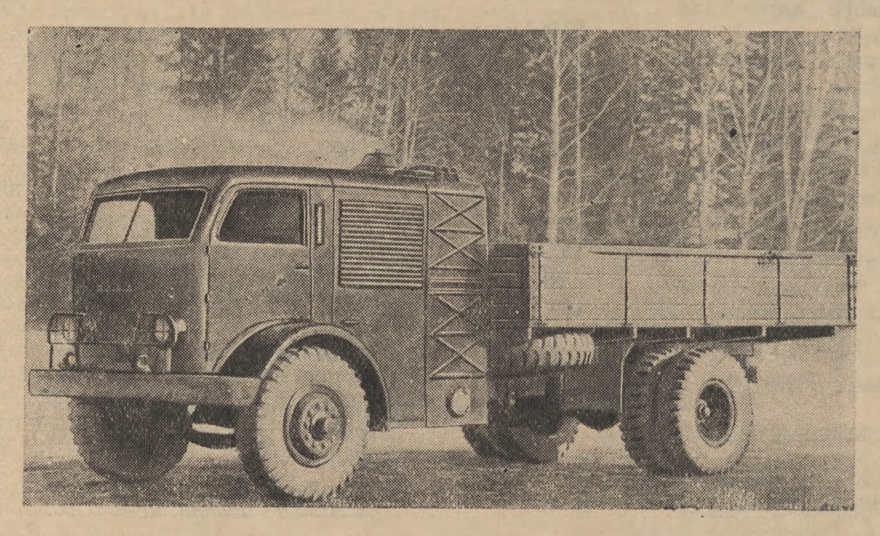


Рис. 4. Общий вид парового автомобиля НАМИ-012.

Самоподача топлива (осадка его в бункеры) происходит также надежно и не требует вмешательства со стороны водителя. Периодическая заправка автомобиля водой и топливом занимает 7—10 мин. при ровой автомобиль НАМИ-012 имеет хорошие динамические качества, экономичен и располагает достаточными для данного класса автомобилей маневренностью и проходимостью.

Спортивный сверхмалолитражный автомобиль

Юные конструкторы Московского клуба юных автомобилистов А. Воронов, В. Кошелев и В. Дьяченко построили сверхмалолитражный спортивный автомобиль КЮА-3.

На автомобиле установлен мотоциклетный двигатель типа М1А, расположенный в заднем отсеке автомобиля.

Привод к ведущим задним колесам осуществляется посредством двух цепных передач, одна из которых связывает коробку передач с главным приводным валом, а другая — передает вращение от приводного вала непосредственно к колесам, что дало возможность получить большое передаточное число 1 : 17.

Дифференциал заменен двумя муфтами свободного хода, установленными на главном валу и позволяющими каждому колесу вращаться с разным числом оборотов при движении автомобиля на повороте.

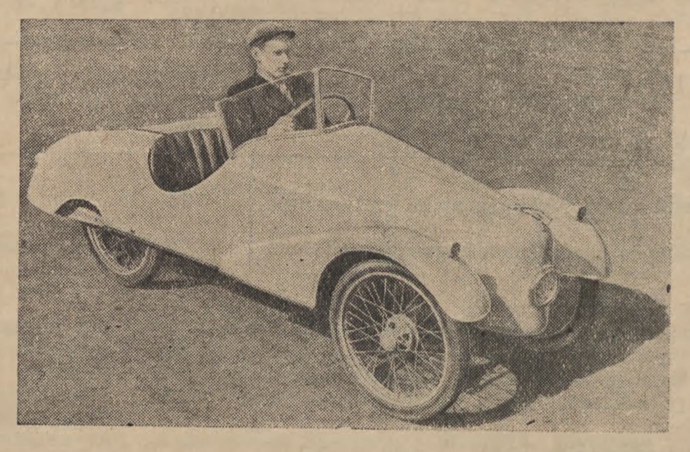
Передняя подвеска — рычажная, независимая, с поперечной рессорой. Задняя подвеска выполнена посредством качающихся рычагов и пружин, работающих на растяжение. Колеса — мотоциклетные (от М1А) с шинами размером 2,50 × 19,00. Рулевое управление реечного типа. Тормоза колодочные, на задние колеса.

Автомобиль снабжен электрооборудованием — имеет свет и сигнал.

Каркас кузова выполнен из дюралевых профилей, обшивка — из алюминиевого листа.

Двухместное сидение обеспечивает удобную посадку.

При испытаниях автомобиль развивал скорость до 50 км/час и показал хорошую устойчивость и управляемость.



Общий вид сверхмалолитражного спортивного автомобиля КЮА-3.
Фото *В. Довгялло.*

Изобретатель „самобеглой коляски" Леонтий Шамшуренков

Канд. техн. наук Е. ГАГАРИН

Наша Родина дала миру много великих ученых, изобретателей и конструкторов — основоположников важнейших отраслей науки и техники. Русские люди внесли также свой драгоценный вклад в создание и развитие конструкции автомобиля.

Двести лет назад русский крестьянин Леонтий Шамшуренков изобрел и построил «самобеглую коляску» — предшественницу современного автомобиля. До последнего времени по этому вопросу были известны только документы, опубликованные в шестой части «Сборника старинных бумаг, хранящихся в музее П. И. Щукина». Автором настоящей статьи найден новый документ — протокол заседания «Канцелярии от Строений», целиком посвященный окончанию постройки Л. Шамшуренковым «самобеглой коляски».

На основании имеющихся данных выясняется печальная история талантливого крестьянина Леонтия Шамшуренкова и определяются этапы постройки им «самобеглой коляски».

В 1736 г. дворцовый крестьянин Нижегородской губернии, Яранского уезда, Подгородной волости, деревни Большепольской Леонтий Шамшуренков, «будучи в Москве, делал модели (чертежи подъемников — *Е. Г.*) для вынятия из земли и поднятия на колокольню нововылитого большого колокола». Этот «Царь-колокол» весом около 200 т находится и теперь в московском Кремле.

«Модели» подъемников Шамшуренкова одобрили, как вполне пригодные. Подъем колокола был начат, но во время большого пожара 23 мая 1737 г. колокол был поврежден, надобность в его подъеме отпала, и Шамшуренков был отпущен домой.

У себя дома, в Подгородной волости Шамшуренков обратил внимание на злоупотребления купца Ивана Карягина «с товарищи», которые разорили казенный винокуренный завод и построили «без указа» кабаки. Считая своим долгом помочь борьбе с самоуправством и беззаконием, Шамшуренков сообщил об этом местным властям, за что был посажен в тюрьму. В тюрьме он просидел 14 лет, якобы только потому, что дело не могло быть рассмотрено «за неприсылкой депутата Главного Магистрата».

Но и в тюрьме «колодник» Шамшуренков продолжал работать над своими ценными изобретениями и в 1741 г. послал «доношение в Сенат» с предложением сделать «самобеглую коляску».

Тут случилась новая беда. Племянник Шамшуренкова, писавший это «доношение», перечеркнул титул императрицы в черновике, о чем другой колодник, Федор Родионов, донес начальству. К счастью Шамшуренкова, ему удалось доказать, что родной племянник «то учинил... от неисправного писания, крестьянскою своею простотою, а умыслу у них к тому не было». Но судебная волокита задержала подачу «доношения».

Только 21 июня 1751 г. московская сенатская контора направила в сенат в Петербург первое «ведение» с предложением Шамшуренкова построить «самобеглую коляску».

Предложение изобретателя излагалось следующим образом: «...и такую коляску он, Леонтий, сделать может подлинно, изобретенными им машинами на четырех колесах с инструментами так, что она будет бегать и без лошади, только правима будет через инструменты двумя человеками, стоящими на той же коляске, кроме сидящих в ней праздных людей, а бегать будет хотя через какое дальнее расстояние, и не только по ровному места положению, но и к горе, буде где не весьма крутое место, а та де коляска может сделана быть конечно через три месяца со всем совершенством и для апробации на сделание первой такой коляски потребно ему из казны денег не более 30 рублев, понеже своим коштом (на свой счет. — *Е. Г.*) за неимуществом его сделать ему нечем, которую апробацию может он сделать и здесь, в Нижнем Новгороде, только б определено было помогать ему слесарным и кузнечным и прочих художеств мастерам, которые будут делать по данным от него моделям и за присмотром его стальные и железные инструменты и всякие подлежащие материалы... ...тому искусству нигде он, Леонтий, не учивался, но может то сделать своею догадкою, чему он и пробу в доме своем, таясь от других, делывал, токмо оная за неимением к тому достойных железных инструментов в сущем совер-

шенстве быть не могла, а ход небольшой был же, и для уверения оного, что то искусство совершенно в нем имеется, объявил он прежнее свое художество...»

В «ведении» Московской сенатской конторы указывалось также, что Шамшуренков известен уже своими «моделями» для поднятия большого колокола. Кроме того, при окончании допроса он подтвердил, что «ежели то его показание явится ложно, за то повинен смертной казни».

Определение Сената последовало лишь на второе «ведение», посланное 17 февраля 1752 г. Нижегородская губернская канцелярия получила указ с повелением прислать Шамшуренкова в Петербург, в сопровождении солдата, и дать ему на корм денег по 5 копеек на день.

И вот Шамшуренков с провожатым солдатом Петром Осиповым отправился 11 апреля 1752 г. из Нижнего Новгорода в Петербург, а 1 мая он был послан в «Канцелярию от Строений» с указом Сената, в котором предписывалось: «для жительства отвесть квартиру при Канцелярии от Строений, а для делания показанной коляски удобное место и по требованию его для оного дела инструменты и материалы давать, також ежели ему потребны будут в помощь слесарные и кузнечные и прочих художеств мастера, оных определять ему от той же Канцелярии, а чтоб он, Шамшуренков, делание той коляски производил со всяким поспешением, в том над ним иметь смотрение также Канцелярии...»

К работе Шамшуренков приступил 1 июня, что видно из «репорта» асессора Ладыженского, в команду которого он был определен.

Коляска была окончена к 31 октября, о чем свидетельствует найденный автором настоящей статьи протокол заседания «Канцелярии от Строений» от 2 ноября 1752 г. В этом протоколе интересны следующие строки: «...слушав репорта асессора Ладыженского, поданного сего года октября 31 дня коим объявляет о самобеглой коляске, что оная крестьянином Леонтием Шамшуренковым совсем как надлежит во окончание приведена и холстом обита и по пристоинству (как полагается. — *Е. Г.*) красками выкрашена...»

Из этого можно заключить, что коляска вполне удовлетворяла всем требованиям и была не хуже изготовлявшихся в те времена придворных карет. Если бы имелись какие-либо дефекты, они несомненно были оговорены в «репорте» Ладыженского и упоминались бы на этом заседании «Канцелярии от Строений».

Из этого документа видно, что коляска была сделана в течение пяти месяцев — с 1 июня по 31 октября. Если учесть, что, строя коляску, Шамшуренков должен быть изобретать ее детали, — то такой срок следует считать очень коротким.

На основании приведенного протокола и дополнительного «репорта» Ладыженского, «Канцелярия от Строений» послала «доношение» в Сенат, в котором сообщала: «...оным Шамшуренковым коляска с неоднократными некоторых в ней штук им, Шамшуренковым, и, по показанию его, мастеровыми людьми переделками, сего ноября по 1-е число во окончание приведена и действует оная под закрытием людьми, двумя человеками, а на дело оной коляски разных материалов и бывшим при том казенными мастеровыми людьми в жалованье из казны денег употреблено 73 рубля 5 копеек, да оному Шамшуренкову с присылки, мая с 15-го по означенное 1-ое число сего ноября, кормовых денег по 10 копеек на день, в дачу произведено 17 рублев, всего 90 рублев 5 копеек. Того ради Правительствующему Сенату от Канцелярии от Строений оный Шамшуренков и с сделанною им коляскою присем представляется».

Все это показывает, что коляска была признана вполне пригодной, исправно действующей и могла быть представлена в Сенат, как законченная и отвечающая поставленным требованиям.

Коляска была принята Сенатом 5 ноября, и Шамшуренкова обязали подпиской «без указа из С. Петербурга никуда не отлучаться».

Успешное завершение постройки коляски не избавило Шамшуренкова от хлопот о продлении уплаты ему кормовых денег, которые перестали платить с 1 ноября. На его «доношение» только 16 ноября последовало определение Сената: «...давать кормовых денег до тех пор, пока оная коляска апробуется, по 5 коп. на день...»

После апробации коляски Шамшуренкову разрешили уехать и выдали «пашпорт» 19 декабря 1752 г., по которому он направлялся в «Московскую Контору Сената».

Окончательную оценку работа Шамшуренкова получила только 2 апреля 1753 г. В определении Сената было сказано: «...в бытность свою в С. Петербурге он, Шамшуренков, сделал под смотрением Канцелярии от Строений самобеглую коляску, коя от Канцелярии и Правительствующему Сенату объявлена, отправить его попрежнему в Нижегородскую Губернскую Канцелярию, а той Канцелярии по доносам его рассмотреть и определение учинить немедленно, как указы повелевают, а дабы он там неотменно к окончанию того дела явился, в том обязать его подпискою, за сделание ж им той коляски выдать ему в награждение 50 рублев из Штатс-Конторы... також дать ему до Нижняго Новгорода ямскую подводу...». Здесь же приложено обязательство Шамшуренкова явиться в «Нижегородскую Губернскую Канцелярию» для окончания его судебного дела, датированное 23 апреля 1753 г.

Из приведенного определения Сената следует, что коляска была построена хорошо и действовала исправно.

Вскоре Шамшуренков предложил новые изобретения.

Уже в апреле 1753 г. в «доношении» Сенату он пишет: «В прошлом 1752 году сделал я, поименованный, для апробации коляску, которая и поныне имеется в С. Петербурге при Правительствующем Сенате, а ныне еще могу для апробации сделать сани, которые будут ездить без лошадей зимою, а для пробы могут ходить и летом с нуждою. И ежели позволено будет, то еще сделать могу часы, которые ходить будут у коляски на задней оси, на которых будет показываться на кругу стрелою до тысячи верст и на всякой версте будет бить колокольчик. А хотя прежде сделанная мною коляска находится и в действии, но токмо не так в скором ходу, и ежели еще повелено будет, то могу сделать той прежней уборнее и на ходу скорее и прочнее мастерством...»

Таким образом, наряду с санями и новой коляской, Шамшуренков предложил прибор (часы на задней оси), являющийся прототипом спидометра, устанавливаемого на всех современных автомобилях.

В определении Сената 29 апреля 1753 г. в ответ на «доношение» Шамшуренкова было приказано: «...онаго крестьянина Шамшуренкова призвать в Сенат и спросить, во что оные сани и часы со всеми материалами станут, и что покажет, доложить Правительствующему Сенату».

Последний известный документ о Шамшуренкове датирован июнем 1753 г. (без числа), в нем Шамшуренков отвечает, что: «...со всеми материалами стать могут сани в 50 рублев, а часы в 80 рублев, итого в 130 рублев».

На основании приведенных документов можно установить последовательность работы Шамшуренкова над его «самобеглой коляской».

Мысль о возможности постройки самодвижущейся повозки возникла у Шамшуренкова еще до заключения его в тюрьму, и «пробу» он делал дома. Эта проба была удачной: коляска двигалась, но скорость ее была небольшой, так как она была сделана из дерева. Затем Шамшуренков построил «самобеглую коляску» в Петербурге, она была принята Сенатом и исправно действовала длительное время. Об этом упоминается почти через полгода после окончания постройки в определении Сената от 29 апреля 1753 г.

Предлагая построить коляску, Шамшуренков называет ее первой. Несомненно, что он думал о постройке последующих колясок и не оставил этой мысли после того, как была успешно окончена первая. Это подтверждается его предложением Сенату построить коляску, более совершенную по конструкции и отделке.

Шамшуренков жил и творил в то время, когда в России происходил переход от ремесла к мануфактуре. Эту эпоху отчетливо характеризуют слова К. Маркса: «...за время с XVI до середины XVIII века, т. е. за период мануфактуры, развивавшейся из ремесла до собственно крупной промышленности, имелись две материальные основы, на которых внутри мануфактуры строилась подготовительная работа для перехода к машинной индустрии, — это часы и мельница...» [1].

Шамшуренков был хорошо знаком со всеми применявшимися в его время механизмами. Создавая подъемники для «Царь-колокола», он проявил себя как высококвалифицированный конструктор. «Артиллерийская Контора» одобрила подъемники Шамшуренкова и признала их вполне пригодными для поднятия двухсоттонного колокола.

Шамшуренков хорошо знал наиболее совершенные в то время часовые механизмы, что очевидно из его предложения Сенату сделать верстовой счетчик— «часы... на задней оси», как он называет этот прибор. Это название не случайно, так как механизм счетчика по своей конструкции близок к сложному часовому.

Изучение всех имеющихся материалов дает возможность сделать следующие заключения о конструкции «самобеглой коляски»: она была четырехколесной и многоместной, так как, кроме двух человек, приводивших ее в движение, в ней помещалось еще не менее двух пассажиров — «праздных людей». Коляска могла ходить на далекие расстояния и даже в гору.

Следовательно, четырехколесная многоместная коляска Шамшуренкова несомненно является предшественницей автомобиля, а не велосипеда, который имеет два колеса (редко три) и приводится в движение самими пассажирами.

Высокоталантливый конструктор и изобретатель Леонтий Шамшуренков, благодаря своей настойчивости добился постройки «самобеглой коляски», борясь с бесправием, произволом властей и беззаконием. Гнетущие условия феодального строя не дали ему возможности осуществить другие его замечательные изобретения, предложенные Сенату: самоходные сани, верстовой счетчик и более совершенную «самобеглую коляску». В эпоху крепостного права изобретения Шамшуренкова не могли получить иного применения, как только для придворных развлечений.

За 200 лет, прошедших с тех пор, русские изобретатели дали много оригинальных конструкций автомобилей с паровыми, электрическими двигателями внутреннего сгорания.

Советские изобретатели и конструкторы — достойные продолжатели начинаний Шамшуренкова — непрерывно совершенствуют конструкции и создают новые оригинальные образцы автомобилей.

---

[1] Письмо К. Маркса Ф. Энгельсу от 28 января 1863 г. К. Маркс и Ф. Энгельс Избранные письма. ОГИЗ, 1948, стр. 137.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

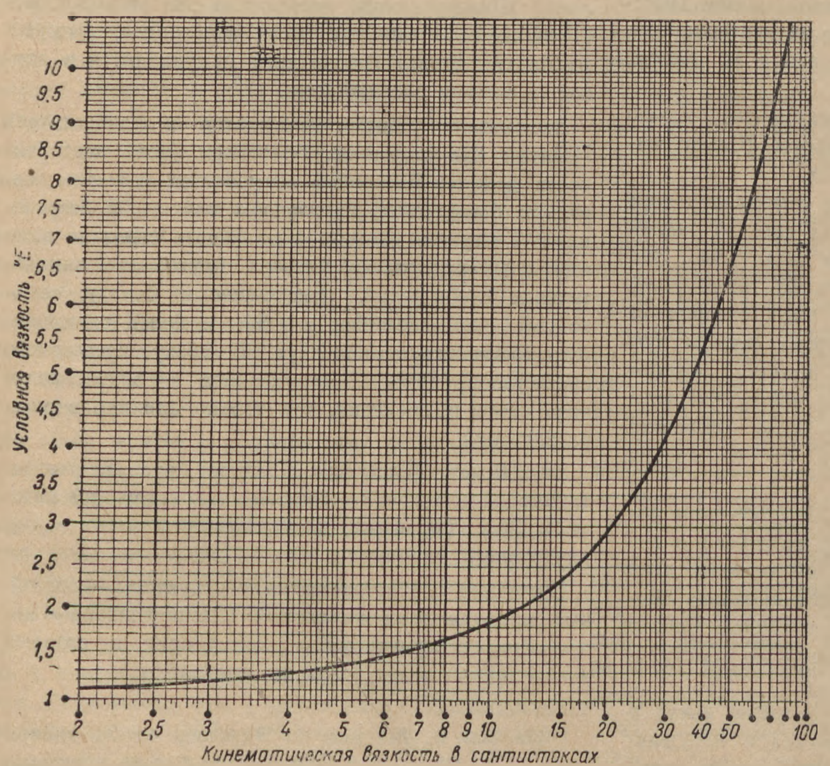
Новые масла для карбюраторных двигателей

Нефтяная промышленность начала выпускать смазочные масла для автомобильных карбюраторных двигателей по новым стандартам АС-5, АС-9,5, $АС_п$-5. $АС_п$-9,5, $АК_п$-5, $АК_п$-9,5 (ГОСТ 5239-50, 5303-50).

Для этих масел установлена следующая маркировка. Первая буква наименования масла указывает его назначение: А — автомобильное; вторая буква обозначает способ очистки данного масла: С — масло селективной очистки, К — масло сернокислотной очистки. Если масло содержит присадку, то после указания способа очистки (т. е. после букв С или К) ставится буква «п». Далее указывается кинематическая вязкость масла в сантистоксах (сст) при 100° Ц ν_{100}). Таким образом, марки масел обозначаются: АС-5 (автомобильное масло селективной очистки, имеющее вязкость 5 сст при 100°Ц), $АС_п$-5 (автомобильное масло селективной очистки с присадкой, имеющее вязкость также 5 сст при 100° Ц), $АК_п$-9,5 (автомобильное масло сернокислотной очистки с присадкой, имеющее вязкость 9,5 сст при 100° Ц), и т. д.

Следовательно, новая маркировка масел отличается от прежней не только тем, что в ней даётся более полная характеристика масла, но также и обозначением вязкости. Ранее, как известно, масла для автомобильных карбюраторных двигателей (автолы) маркировались в соответствии с их условной вязкостью при 50° Ц, выраженной в градусах Энглера (°E_{50}): автол 4, автол 6 и т. д., где цифры обозначали вязкость этих масел в °E_{50}.

Вопрос об отказе от обозначений, выраженных в градусах Энглера, и переход к обозначению кинематической вязкости давно назрел. Градусы Энглера являются совершенно условной единицей, не пропорциональной истинной вязкости, т. е. коэффициенту внутреннего трения жидкости (масла). Так, например, если два масла почти одинаковой плотности имеют 1,5 и 3°Е, то истинная вязкость второго будет не в два, а в три с четвертью раза больше, чем первого (в округленных цифрах); если же масла имеют 2 и 4°Е, то вязкость второго в этом случае будет в два с половиной раза больше, чем первого, и т. д. Такое несоответствие градусов Энглера истинным вязкостям масел порождало много неудобств — исключалась возможность сколько-нибудь правильного сравнения различных масел, искажались значения вязкостно-температурных свойств масел и т. д.



Соотношение значений кинематической вязкости, выраженной в сст, и условной вязкости, выраженной в градусах Энглера.

Только при значениях вязкости масел более 75 сст (10,15°Е) можно считать, что градусы Энглера становятся пропорциональными кинематическим вязкостям.

Кинематическая вязкость, в отличие от условной, выраженной в градусах Энглера, имеет вполне определённый и точный физический смысл, представляя собой отношение абсолютной динамической вязкости жидкости к её плотности. Соответственно, размерность единицы кинематической вязкости (стокса, равного 100 сантистоксам) будет:

г/см. сек. : г/см³ = см²/сек.

Соотношения значений кинематической вязкости, выраженной в сантистоксах (ν сст) и условной, выраженной в градусах Энглера (°Е), приведены на графике. Пользуясь графиком, можно производить сравнения и пересчёты кинематической вязкости в условную и обратно; для значений вязкости более 75 сст (или, соответственно, более 10,15° Е) при пересчётах можно пользоваться формулами:

$E_t = 0{,}135\ \nu_t$ и $\nu_t = 7{,}41\ E_t$.

Пользуясь графиком нетрудно установить, что при

Показатели свойств масел	ГОСТ 5239-50		ГОСТ 5303-50			
	АС-5	АС-9,5	АСп-5	АКп-5	АСп-9,5	АКп-9,5
Кинематическая вязкость при 100° Ц в сст, не менее	5	9,5	5	5	9,5	9,5
Отношение кинематических вязкостей при 50 и 100° Ц, не более	7,0	7,4	7,0	8,6	7,4	8,8
Коксуемость в %, не более	0,15	0,3	—	—	—	—
Кислотное число в мг КОН на 1 г масла, не более	0,2	0,4	3,0	3,0	3,0	3,0
	Не более		не менее			
Зольность, %	0,012	0,015	0,4	0,4	0,4	0,4
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие					
Содержание механических примесей в %, не более	Отсутствие		0,025	0,025	0,025	0,025
Содержание воды, не более	Следы					
Содержание фурфурола	Отсутствие					
Температура вспышки (при определении в открытом тигле) в °Ц, не более	170	210	170	185	200	200
Температура застывания в °Ц, не выше	—30	—20	—30	—30	—20	—20
Термоокислительная стабильность по методу К. Папок при 250° Ц в минутах, не менее	—	—	30	27	30	27
Наименование присадки	—	—	ЦИАТИМ-331			
Содержание присадки в масле, %	—	—	3	3	3	3

100° Ц вязкость масел АС-5, АСп-5 и АКп-5 должна быть не ниже 1,4° E_{50}, а масел АС-9,5, АСп-9,5 и АКп-9,5 — не ниже 1,8°E_{50}. Учитывая же предельные значения соотношений кинематических вязкостей при 50 и 100° Ц, приведенные в таблице масел, также нетрудно подсчитать, что вязкости при 50° Ц должны быть не выше: для АС-5 и АСп-5—5 . 7 = 35 сст, или (по графику) — 4,85°E_{50}; для АКп-5—5 . 8,6 = = 43 сст, или 5,9°E_{50}; для АС-9,5 и АСп-9,5—9,5 . 7,4 = 70,3 сст, или 9,5°E_{50}, а для АКп-9,5—9,5.8,8 = 83,6 сст, или (по формуле $E_t = 0{,}135\,\nu$ — 11,3°E_{50}.

Новые стандарты масел, предназначенных для автомобильных карбюраторных двигателей, кроме отсутствия обозначений вязкости в градусах Энглера, отличаются от старых, как видно из приводимой таблицы, тем, что для масел с присадками (АСп и АКп) введен специальный параметр, оценивающий их термоокислительную стабильность по методу проф. К. Папок. Этот метод (ГОСТ 4953-49) служит для оценки качества масел в отношении способности их к образованию лакообразных отложений на деталях двигателей в зоне поршневых колец, вызывающих пригорание последних, а также для оценки эффективности действия присадок, уменьшающих «лакообразование».

Испытание масел по этому методу заключается в том, что небольшое количество масла наносится пипеткой в специальные металлические кольца (по 0,05 г в каждое кольцо), установленные на шлифованном диске, нагретом до заданной температуры и находящемся в термостате (для поддержания постоянной температуры). Таким образом создаются условия (нагрев и воздействие кислорода воздуха), при которых тонкий слой масла превращается в лакообразную плёнку. Термоокислительная стабильность масла выражается временем (в минутах), в течение которого испытуемое масло при заданной температуре превращается в такую эластичную плёнку, которая способна удерживать металлическое кольцо при отрыве его от шлифованного диска (с помощью динамометра) с усилием в один килограмм. Следовательно, чем больше времени необходимо для образования плёнки такой прочности, тем больше термоокислительная стабильность испытуемого масла. В стандарте на масло АСп-5, АСп9,5 указано, что его термоокислительная стабильность при 250° Ц должна быть не менее 30 мин., а масел АКп-5 и АКп-9,5 при той же температуре — не менее 27 мин.

Для масел с присадкой ЦИАТИМ-331 стандартом предусматривается, как видно из таблицы, повышенное содержание механических примесей и золы. Этот вопрос уже был освещен в журнале «Автомобиль» № 1 за 1951 г. в статье Е. Семенидо «Присадки к автомобильным смазочным маслам»; в журнале были также освещены свойства присадки и цель введения ее в смазочное масло. Поэтому необходимо дополнительно указать только то, что по ГОСТ 5303-50 не предусматривается определение коксового числа, в отличие от ГОСТов на масла без присадок, так как для масел с присадками этот параметр совершенно не характерен. При коксовании масла основание присадки переходит в получаемый в тигле остаток, и кокосовое масло оказывается заведомо завышенным.

Н. Б.



За единую терминологию в автомобильной технике

Г. САВЧЕНКО

В Советском Союзе проводится систематическая работа по введению единой терминологии во всех областях техники. Академия наук СССР выпустила в свет труды с рекомендованной терминологией по различным отраслям знаний и приступила также к разработке единой терминологии по автомобильной технике. Бюллетень «Автомобильная терминология» был издан Академией наук СССР в 1939 г. под редакцией С. А. Чаплыгина и Д. С. Лотте.

Наименования основных деталей автомобилей установлены ГОСТ 9-590, изданным Каталогиздатом в 1938 г. Выпуск этого стандарта дал возможность ввести единые наименования на основные детали автомобилей в каталогах, учебниках, учебных пособиях и плакатах.

Но несмотря на большую работу, проделанную по введению единой терминологии, в настоящее время многие детали называют как кому заблагорассудится.

Приведем несколько примеров расхождений в наименовании деталей между ГОСТ 9-590 и литературой — каталогами и учебниками (см. таблицу).

Наименования деталей по ГОСТ 9-590	Наименования деталей, применяемые в литературе
1	2
Вал коробки передач первичный	Ведущая шестерня коробки передач. Каталог запасных частей автомобиля ЗИС-5. МАШГИЗ, 1949 г. Ведущий вал коробки передач. Учебник шофера II класса. В. Махин и И. Аргир. Изд. Мин. ком. хоз. РСФСР, 1950 г.
Стержень вилки переключения передачи	Шток переключения передачи. Каталог запасных частей автомобиля ГАЗ-ММ. МАШГИЗ, 1949 г. Ползун. Учебник шофера II класса. В. Махин и И. Аргир. Изд. Мин. ком. хоз. РСФСР, 1950 г.
Палец сцепления ведущий	Колонка крышки сцепления. Серия плакатов по автомобилю ЗИС-150. Изд. Мин. ком. хоз. РСФСР, 1948 г. Шпилька ведущих дисков. А. Карягин, Г. Соловьев, И. Крузе „Устройство и эксплуатация автомобиля". Воениздат, 1949 г.
Чашка дифференциала правая (левая)	Коробка сателлитов дифференциала заднего моста. Каталог запасных частей автомобиля ГАЗ-51. Машгиз, 1949 г. Коробка дифференциала. А. Карягин, Г. Соловьев, И. Крузе „Устройство и эксплуатация автомобиля", рис. 215, дет. 1. Воениздат, 1949 г.
Полуось	Ведущая полуось. Серия плакатов „Автомобиль ГАЗ-51". Воениздат, 1948 г. Приводной вал. В. Махин и И. Аргир. Учебник шофера II класса. Изд. Мин. ком. хоз. РСФСР, 1950 г.

Количество подобных примеров можно было бы умножить, но и этого достаточно, чтобы убедиться, насколько велик разнобой в наименовании различных автомобильных деталей.

В настоящее время в связи с быстрым ростом автомобильного парка СССР в основном за счет новых технически более совершенных моделей автомобилей необходима дальнейшая разработка автомобильной терминологии. На автомобилях появились новые агрегаты с деталями, не предусмотренными ГОСТ 9-590, как например, пневматический и гидравлический приводы тормозов, гидромуфта и др.

Было бы крайне необходимо составить и издать автомобильный словарь, включив в него наименование всех автомобильных деталей, приборов, приспособлений.

Создание такого словаря положительно скажется на подготовке автомобильных кадров и будет содействовать установлению единой терминологии в области автомобильной техники.

Однако это задача трудная, и ее можно успешно решить только при широком привлечении автомобильной общественности и в частности автодорожной секции ВНИТОМАШ.

До выхода в свет такого словаря издательствам нужно тщательно следить за соблюдением авторами и редакторами установленной терминологии.

Прибор для электровулканизации камер в пути

Инж. И. ЦИПЕРФИН

Ремонт камер в пути, производимый «холодным» способом, не обеспечивает нужной прочности заплаты, и поэтому после возвращения автомобиля или мотоцикла в гараж камеру необходимо вновь ремонтировать способом горячей вулканизации.

В мотолаборатории Ижевского машиностроительного завода изготовлен прибор для электровулканизации камер в пути конструкции инж. В. Базик.

Прибор (см. рисунок) состоит из струбцинки и электроспирального нагревателя. Струбцинка имеет литой силуминовый корпус *1*, снабженный откидной крышкой *5* и винтом с рукояткой *7*. Крышка запирается пружинной защелкой *6*.

Электроспиральный нагреватель представляет собой стальной или медный корпус *12*, в который ввертывается крышка *3*. Внутри корпуса помещена спираль *11*, питаемая при помощи проводника *15* током напряжением 6—10 в от батареи аккумуляторов мотоцикла или автомобиля. Спираль сделана из нихромовой проволоки диаметром 0,8 мм и длиной 250 мм. Потребляемый ток — 5—6 а.

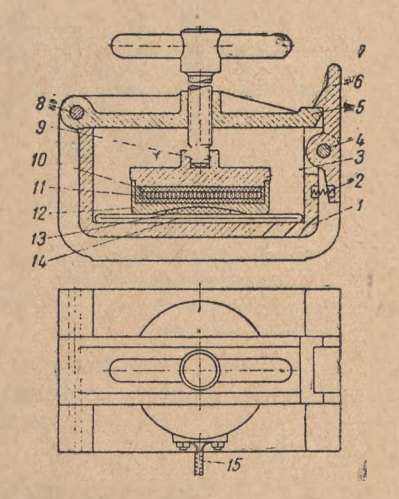


Схема прибора для электровулканизации камер:
1—корпус; *2*—пружина защелки; *3*—крышка нагревателя; *4*—ось защелки; *5*—откидная крышка; *6*—защелка; *7*—винт с рукояткой; *8* — ось откидной крышки; *9*—штифт; *10*—прокладка изоляционная; *11*—спираль; *12*—корпус нагревателя; *13*—сырая резина; *14*—ремонтируемая камера; *15*—проводник.

В гаражных условиях нагреватель может быть подключен к обычной сети через трансформатор.

Между спиралью и корпусом, а также между спиралью и крышкой нагревателя уложена изоляционная прокладка из асбеста или слюды.

При ремонте камеры её укладывают в струбцинку, на поврежденное место кладут заплату из сырой резины, прижимаемую к камере вогнутым днищем нагревателя посредством винта с рукояткой *7*.

Нагреватель обеспечивает температуру прогрева 125—145° Ц.

Продолжительность вулканизации не превышает 10—15 мин.

Учитывая простоту устройства, малые размеры этого прибора и высокое качество ремонта камер, было бы целесообразно организовать их массовый выпуск.

Скоростная расточка коренных подшипников ЗИС-5

Инженеры Я. ЛОМАКИН и Л. ИОФФЕ

Харьковским авторемонтным заводом Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии СССР изготовлен станок для скоростной расточки коренных подшипников двигателя ЗИС-5. Монтажная схема станка приведена на рис. 1.

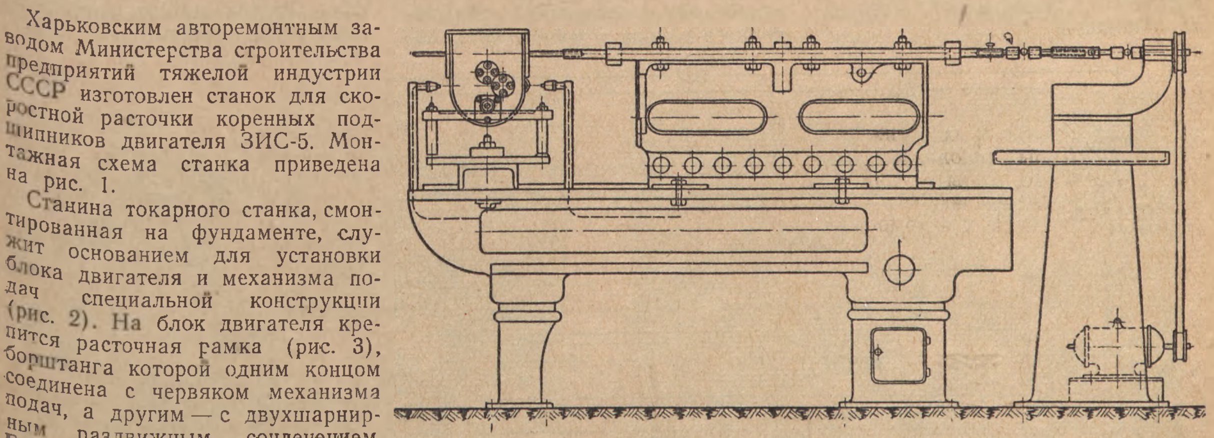


Рис. 1. Монтажная схема станка.

Станина токарного станка, смонтированная на фундаменте, служит основанием для установки блока двигателя и механизма подач специальной конструкции (рис. 2). На блок двигателя крепится расточная рамка (рис. 3), борштанга которой одним концом соединена с червяком механизма подач, а другим — с двухшарнирным раздвижным сочленением. Борштанга вращается от электропривода, скомпонованного в колонке. Поступательное движение борштанги обеспечивается механизмом подач, при этом шлицевой валик выдвигается из втулки в двухшарнирном сочленении на величину, равную перемещению борштанги.

На колонке электропривода имеется электромагнитный пускатель, который управляет работой электродвигателя и связан с двумя концевыми включателями, ограничивающими поступательное перемещение борштанги.

Величина подачи, обеспечивае-

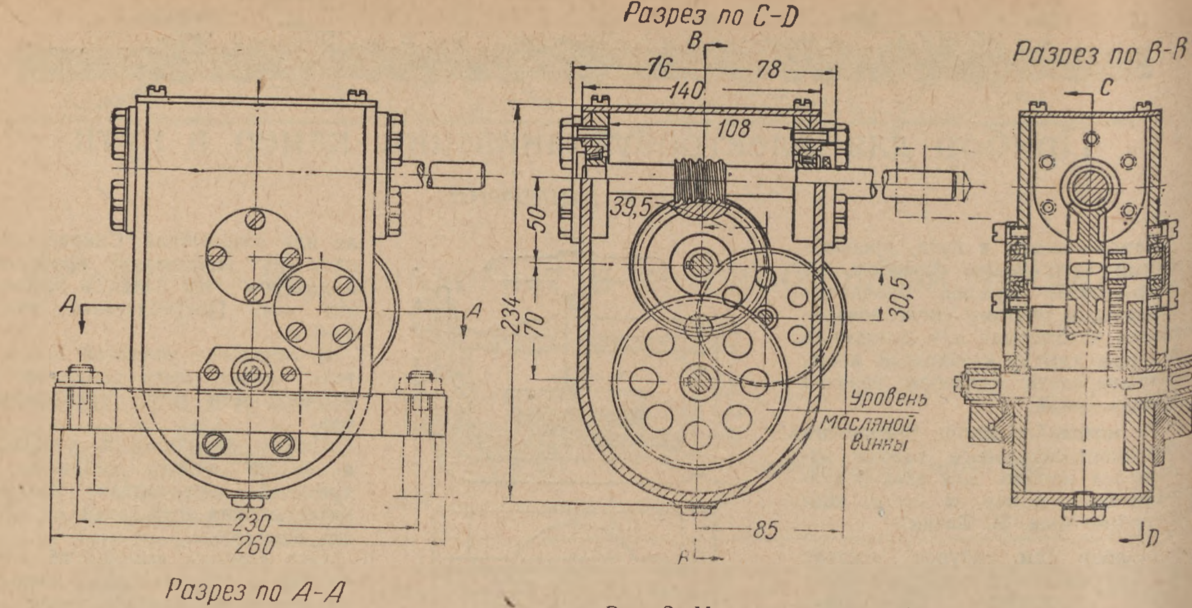


Рис. 2. Механизм подач. Общее передаточное число редуктора = 1666.

мая механизмом подач, составляет 0,04 мм на один оборот борштанги. Большие обороты борштанги ($n = 1000$ об/мин.) и малая подача ($s = 0{,}04$ мм) обеспечивают высокую производительность, а также чистоту поверхности расточки подшипников.

Состояние чистоты поверхности расточки коренного подшипника двигателя ЗИС-5, полученной на указанном станке, характеризуется следующими данными; максимальная высота гребня в микронах—2,52; величина среднеквадратичной высоты неровностей в микронах—0,63; класс чистоты по ГОСТ 2789-45-8а-8сб.

Замеры производились на приборе системы Линника. Станок описанной конструкции, работающий на заводе с мая 1949 г., показал высокие конструктивные и эксплуатационные качества. Станок обеспечивает требуемую по техническим условиям чистоту обрабатываемой поверхности, дает возможность увеличить производительность труда и за все время работы не потребовал ремонта.

Указанный способ скоростной расточки подшипников одобрен главным транспортным управлением Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии СССР.

Скоростная расточка подшипников доступна любому авторемонтному предприятию.

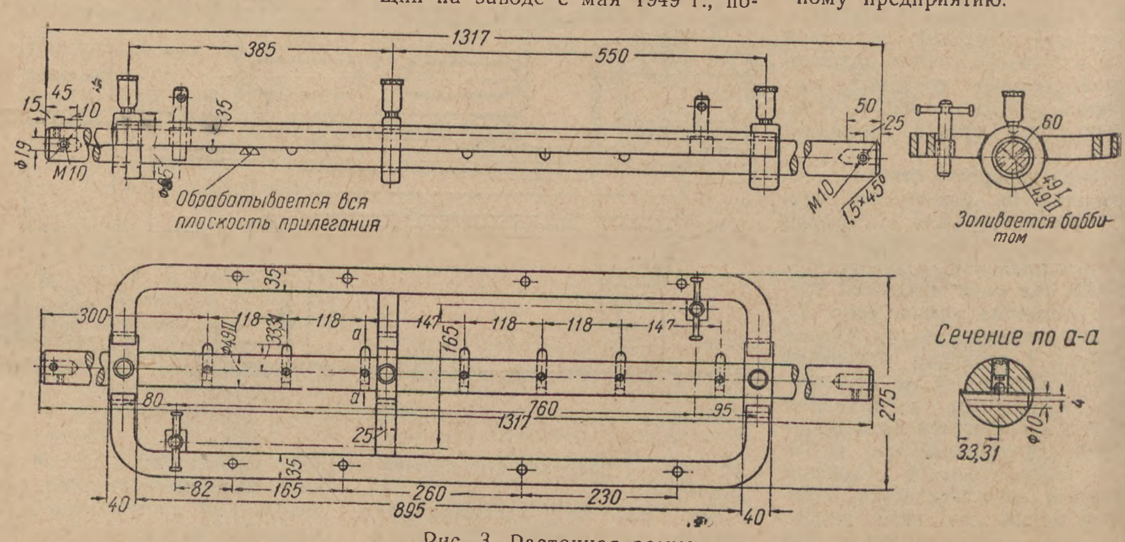


Рис. 3. Расточная рамка.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ХРОНИКА

Соревнование на экономию бензина

15 апреля в Москве состоялись традиционные лично-командные автомобильные соревнования на экономию бензина в условиях городской езды, организованные Центральным спортивным автомотоклубом Московского городского комитета по делам физкультуры и спорта.

В соревнованиях участвовало около ста легковых и грузовых автомобилей различных марок, в том числе четыре автобуса ЗИС-155. Старт и финиш состоялись на площади перед Сокольническим парком культуры и отдыха. Грузовые автомобили должны были пройти дистанцию в 40 км (2 круга), а легковые 60 км (3 круга). Маршрут проходил по магистралям столицы, отличающимся напряженным уличным движением: Сокольники — Русаковская ул.—Комсомольская пл.—Каланчевская и Б. Спасская улицы — Садовое кольцо — Орликов пер.— Сокольники. Грузовые автомобили были загружены песком до полной их грузоподъемности.

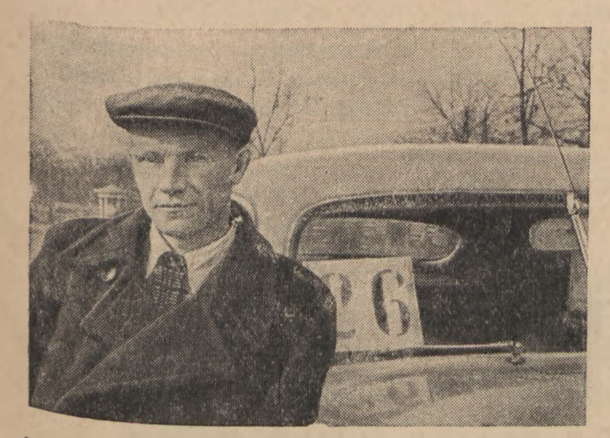
За рулем автомобилей находились опытные шоферы московских автохозяйств. Из них многие уже не раз участвовали в таких соревнованиях и неизменно добивались высоких результатов. Большой интерес у автомобилистов-спортсменов вызвало появление на старте автобусов ЗИС-155, впервые участвовавших в спортивных соревноваиях на экономию бензина.

Ниже в таблице приведены фамилии шоферов, занявших первые места в личном соревновании, и достигнутые ими результаты.

Фамилии шоферов	Марка автомобиля	Автохозяйство	Экономия бензина, %
М. Болдин . .	„Победа"	Автобаза Госплана СССР	68,7
Ю. Чвиров . .	„Москвич"	Московский завод малолитражных автомобилей	68,0
А. Пименов .	ЗИС-150	3-я автобаза Мосгорисполкома	58,3
С. Сметанюк .	ЗИС-5	1-я автобаза Метростроя	50,0
А. Слепушкин	ГАЗ-51	Автобаза Академии наук СССР	43,4
Я. Ионов . . .	ГАЗ-ММ	2-й грузовой таксомоторный парк	42,3
Л. Соколов .	ЗИС-155	4-й автобусный парк	32,7

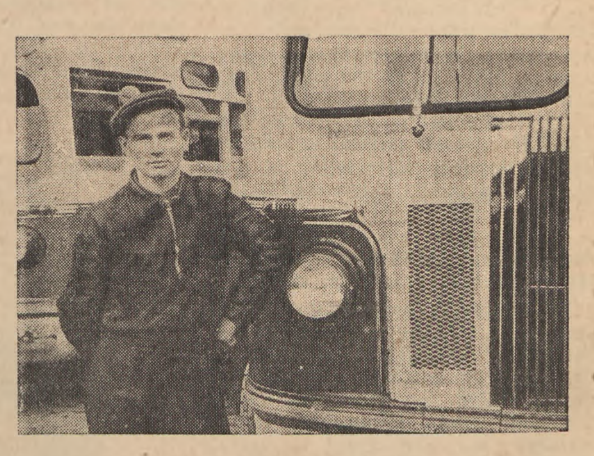
В командных соревнованиях первые места заняли команды следующих автохозяйств: по группе автомобилей «Победа» — автобаза ГУВС МВО; «Москвич»—автобаза Московского завода малолитражных автомобилей; ГАЗ-51—автобаза Академии наук СССР; ГАЗ-ММ — 2-й таксомоторный парк; ЗИС-150—автобаза Московского автозавода имени Сталина; ЗИС-5 — 1-я автобаза Метростроя.

Шоферам-победителям вручены дипломы Московского комитета по делам физкультуры и спорта, а командам-победительницам—переходящие призы Центрального спортивного автомотоклуба.



Шофер автобазы Госплана СССР М. Болдин, занявший первое место по группе автомобилей «Победа».

Фото *В. Довгялло.*



Шофер 4-го автобусного парка г. Москвы Л. Соколов, занявший первое место по группе автобусов ЗИС-155.

Фото *В. Довгялло.*

Новый гараж в МТС



Непрерывно увеличивается автомобильный парк, обслуживающий сельское хозяйство. В машинно-тракторных станциях и в крупных колхозах создается необходимая производственно-техническая база (гаражи и ремонтные мастерские) для хранения, технического обслуживания и ремонта автомобилей.

На снимке: Новый гараж для автомобилей Петровской опытно-показательной МТС Ставропольского края,

Фото Г. Аракельяна (ТАСС).

Технические условия на капитальный ремонт автомобилей

Министерством автомобильного транспорта РСФСР утверждены для авторемонтных заводов «Технические условия на приемку в капитальный ремонт и сдачу из капитального ремонта грузовых и легковых автомобилей и их отдельных агрегатов».

Условиями предусмотрены единые технические требования, предъявляемые к автомобилям и агрегатам при приеме их в ремонт и выпуске из ремонта. Так, автомобили, принимаемые в ремонт, должны быть полностью укомплектованы всеми агрегатами, приборами, арматурой и деталями. Грузовые автомобили разрешается принимать без кабины и платформы или только без платформы. Автомобили должны иметь полный комплект шин.

Техническими условиями определяются повреждения и неисправности отдельных агрегатов, при наличии которых автомобиль может быть принят в ремонт, и одновременно устанавливаются технические требования к отремонтированным автомобилям и агрегатам.

Для выпускаемых из ремонта автомобилей и отдельных агрегатов определен гарантийный срок исправного действия при условии соблюдения в эксплуатации правил, изложенных в «Положении о техническом обслуживании и ремонте автомобилей», утвержденном Министерством автомобильного транспорта РСФСР. В течение этого гарантийного срока авторемонтное предприятие безвозмездно устраняет все неисправности, обнаруженные у автомобиля или агрегата и происшедшие по вине ремонтного предприятия.

Весенний классификационный мотокросс

22 апреля в районе гор. Бабушкин состоялся московский городской весенний классификационный мотокросс с дистанцией для мужчин 60 км и для юношей и женщин 40 км.

В соревнованиях приняли участие 108 спортсменов различных добровольных спортивных обществ, ДОСАРМа и Клуба юных автомобилистов на мотоциклах М1А и ИЖ-350. Основная масса участников выступала для получения 3-го спортивного разряда.

Трасса кросса проходила по пересеченной местности с участками непросохших полей и болотистой почвы и, кроме того, включала несколько бродов. Несмотря на это, большинство участников — 70 человек — полностью закончило дистанцию. 31 человек выполнил норму на присвоение спортивного разряда.

Первое место в кроссе занял член Клуба юных автомобилистов 18-летний В. Егоров, шедший в группе взрослых мужчин и показавший абсолютно лучшее время. Второе место занял представитель Московского энергетического института В. Русаков.

В группе юношей лучшее время показал В. Суздальцев (Клуб юных автомобилистов).

На снимке: победители кросса Виктор Суздальцев (слева) и Вадим Егоров.



КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

АВТОТРАНСПОРТНЫЙ СПРАВОЧНИК. Составители: **Л. А. Бронштейн, Н. В. Брусянцев, Л. Т. Гречинская, Т. С. Грозовский, Г. В. Крамаренко, З. А. Кричевский, Д. М. Левин.** Редактор — кандидат технических наук **Л. Л. Афанасьев.** Машгиз, 1950 г. Стр. 616. Тираж 25 000 экз.

За последние два года выпущено в свет несколько справочников для работников автомобильного транспорта. Нужда в таких книгах очень большая; они должны служить необходимым пособием для всех автоработников в деле рациональной организации работы автомобильных хозяйств, эксплуатации и ремонта автомобильного парка.

«Автотранспортный справочник», составленный группой специалистов автомобильного транспорта, отвечает указанному выше требованию.

Будучи подвергнут общественному обсуждению на совещании, созванном автодорожной секцией ВНИТОМАШ, он был признан наиболее удачным из всех ранее выпущенных подобных справочников. Критические замечания и пожелания, высказанные на совещании, учтены в настоящей рецензии.

Справочник, как сказано в аннотации, предназначен для инженерно-технических и руководящих работников автомобильного транспорта и по своему содержанию соответствует этому назначению. Достоинство справочника заключается в том, что в нем все справочные материалы изложены в одном томе, что облегчает пользование справочным материалом.

В справочнике содержатся данные по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей отечественного производства, характеристики и методы применения эксплуатационных и ремонтных материалов, основные сведения по гаражам и оборудованию для обслуживания и ремонта автомобилей, а также указания по структуре, штатам и учету в автохозяйствах. В справочнике удачно объединены и классифицированы основные директивные материалы, нормативы, ОСТы, а также инструкции, принятые для руководства в системе Министерства автомобильного транспорта РСФСР.

Большая часть справочных материалов изложена простым доходчивым языком, что делает его доступным широкому кругу читателей.

Наряду с бесспорными достоинствами, необходимо, однако, отметить некоторые существенные недостатки рецензируемого справочника.

В разделе, посвященном организации автомобильных хозяйств и перевозок, недостаточно показаны преимущества работы автотранспорта в условиях его эксплуатации в СССР, не освещен накопленный опыт стахановского движения, нет никаких материалов о механизации и организации погрузо-разгрузочных работ на автотранспорте.

Авторы не привели также крайне нужного эксплуатационным работникам автохозяйств инструктивного материала о порядке расчетов между автохозяйством и клиентурой.

В разделе о планировании и учете нет весьма важной для работников автохозяйств методологии расчета необходимого количества автомобилей и последующего пополнения парка, а также порядка составления планов ремонта автомобилей. В этом разделе содержатся и некоторые неверные указания. Например, говорится о том, будто план перевозок в автохозяйстве составляется так, что грузооборот в тоннах определяется путем деления количества тонно-километров на среднее расстояние ездки (стр. 522). Между тем, известно, что в плане нельзя исчислять количество тонно-километров до определения количества тонн, которые необходимо перевезти автотранспортом. Следовательно, указанный в книге метод может быть применен лишь при проверке фактических отчетных данных по грузообороту. Попутно заметим, что не следовало бы загромождать справочник формулами расчетов измерителей, например, мало кому нужного расчета производительности одного часа работы.

В данных о нормативах по эксплуатации недостаточно освещены вопросы нормирования и учета расхода эксплуатационных материалов. Совершенно отсутствуют указания по методологии составления плана потребности в бензине, смазке, резине и других эксплуатационных материалах. В частности, новым делом, и подчас трудным для работников автохозяйств, является исчисление потребности топлива из расчета расхода на тонно-километр. Здесь полезно было бы привести также формулы пересчета объемных норм расхода бензина в весовые.

Нормы минимальных межремонтных пробегов (табл. 64), как и другие нормативы, помещены без указаний для каких ведомств они установлены, хотя в различных ведомствах эти нормы различны.

Помимо установленных норм пробега автомобилей следовало бы привести также среднепрогрессивные нормы. Неправильно, например, указывать нормы пробега автобуса значительно ниже норм, установленных Министерством автомобильного транспорта РСФСР. Нельзя также считать обязательным для всех условий работы в народном хозяйстве указание о том, что нормы пробега автомобилей для планирования средних ремонтов определяются из расчета 50% нормы для капитального ремонта.

В разделе о техническом обслуживании автомобилей не уделено необходимого внимания вопросам ухода за автомобилями зимой, несмотря на то, что имеется много руководящих указаний различных министерств по этому вопросу для обеспечения бесперебойной работы автомобилей в зимних условиях.

В справочнике приведены основные сведения по гаражному хозяйству, но в то же время типовые показатели, схемы и нормативы даны лишь для гаражей с количеством автомобилей от 5 до 25, а планировки только для гаражей от 5 до 50 автомобилей. Для современных условий строительства и реконструкции действующих предприятий гаражи на 5—25 автомобилей не являются типичными, а потому о них можно было и не писать. Взамен этого необходимо было дать аналогичные сведения по крупным гаражам, тем более, что этому соответствует приведенная в справочнике номенклатура оборудования. Характеристику отечественного гаражного оборудования следовало бы дополнить сведениями о ряде новых приборов и приспособлений.

Министерством автомобильного транспорта РСФСР для станций обслуживания общего пользования разработаны нормативы и утверждена стоимость технического обслуживания автомобилей по маркам, операциям и элементам затрат, а также стоимость ремонта и зарядки батарей аккумуляторов по их маркам. Эти нормативы было бы полезно привести в справочнике, как и утвержденные инструкции об уходе за батареями аккумуляторов, о порядке сдачи лома аккумуляторного свинца и о применении сменных картонных фильтров.

Автохозяйствам в повседневной деятельности крайне необходимы инструктивные и нормативные материалы по топливу. Однако в разделе справочника, посвященном автомобильным топливам и маслам, нет, например, таких важных сведений, как инструкции по хранению, транспортировке и отпуску бензина. Разрозненные указания на стр. 97, 469 и других далеко не исчерпывают вопроса. Кроме того, следует заметить, что в приведенных нормах расхода бензина не указаны разрешенные надбавки для автотранспорта, работающего на лесозаготовках, по сбору металлолома и др.

В справочнике отсутствуют сведения о применении бензола в смеси с бензином, тогда как Главным санитарным инспектором СССР утверждено специальное положение о порядке применения этой смеси. Не приведены и нормы расхода топлива газобаллонными автомобилями, получающими все более широкое распространение в стране.

В справочных материалах по уходу за автомобильными шинами нормы пробега покрышек не дифференцированы по их размерам и по маркам автомобилей. Не приведены нормы пробега шин для автомобилей последних моделей. Неправильно ограничиваться указаниями норм пробега шин, только гарантируемых заводами-изготовителями; необходимо было привести и среднепрогрессивные нормы пробега, установленные рядом министерств, в том числе и Министерством автомобильного транспорта РСФСР для грузовых автомобилей и автобусов.

В справочнике помещены устаревшие указания о снижении норм пробега покрышек и камер 3-го сорта, а также норм пробега шин для автомобилей, работающих в тяжелых дорожных и производственных условиях (стр. 63).

Как известно, имеется ряд директивных указаний по упорядочению ремонта шин, но в справочнике отсутствует этот важный материал. В частности, нет данных по технологическому процессу ремонта покрышек и камер, а также норм пробега отремонтированных шин, не приведены и технические условия на ремонт шин, ГОСТы на ремонтные материалы, а также условия сдачи утильных покрышек.

Значительное место в справочнике занимают материалы по ремонту автомобилей. В этот раздел, помимо имеющихся в нем данных, полезно было бы включить указания о системах ремонта, привести технические условия на постановку в ремонт автомобилей, дать сведения о нормах простоя в ремонте, затратах рабочего времени и станко-часов, расходе запасных частей и материалов. Между тем, при отсутствии многих необходимых данных, в справочнике 140 страниц из 616 занимает перечисление номинальных и ремонтных размеров сопряженных деталей автомобилей. Эту часть, представляющую специфический интерес для станочников и механиков автотранспорта, следовало бы исключить и издать отдельной брошюрой. Надо отметить, кстати, что Министерством автомобильного транспорта РСФСР изданы и продолжают издаваться специальные альбомы чертежей с указаниями номинальных и ремонтных размеров деталей.

Значительная часть справочника (40 стр.) занята очень подробными характеристиками сталей, цветных металлов, сплавов, припоев, флюсов, присадочных материалов и электродов. Нам кажется, что не следовало подробно давать эти сведения, так как их можно найти в специальных справочниках. До-

статочно было просто перечислить марки металла, с указанием их основного назначения при ремонте отдельных агрегатов и деталей. Весьма полезно было бы привести в справочнике сведения по расходу металла, потребного для каждого вида ремонта автомобилей.

Значительным недостатком справочника является отсутствие в нем норм расхода запасных частей, коэффициента их сменности, взаимозаменяемости, данных об унификации, нормативов для трудоемких ремонтных операций, а также данных о станко-часах по видам работ и расчете потребных рабочих.

Для автохозяйств необходимы также нормативы предельной стоимости капитального ремонта автомобилей, двигателей и других агрегатов, газогенераторных установок, газобаллонной аппаратуры и самосвальных механизмов. В справочнике эти нормативы не приведены.

Наконец, в справочнике помещены только технические условия на постановку в средний ремонт, сборку, обкатку и приемку двигателей ГАЗ-ММ и ЗИС-5, а технические условия на сдачу в капитальный ремонт автомобилей и на приемку их из ремонта почему-то не приведены.

Крайне недостаточны сведения по вопросам труда и заработной платы. Несмотря на то, что подробные материалы были опубликованы в специальном справочнике, изданном Министерством автомобильного транспорта РСФСР, все же здесь следовало привести хотя бы основные сведения по вопросам труда, потребность в которых ощущается в повседневной жизни автохозяйств. Так, например, в справочнике нет сведений о порядке премирования инженерно-технических работников, об оплате труда ремонтных рабочих, о прогрессивно-сдельной оплате труда шоферов, применяемой в ряде ведомств, о выплате шоферам премий за сохранность грузов, доплатах диспетчерам за использование обратных ездок. Не приведено также положение о шоферах-наставниках.

Приложением к книге даны технические характеристики автомобилей. Это безусловно уместно. Но досадно, что в этом приложении отсутствуют характеристики таких давно применяемых в народном хозяйстве автомобилей, как ГАЗ-93 (самосвал), ЗИС-151 (трехосный), ЗИС-156 (газобаллонный), ЯАЗ-210 (дизельный самосвал), а также характеристики большегрузных и самосвальных автомобильных прицепов.

При переиздании справочника следует устранить все отмеченные недостатки, а тираж его значительно увеличить.

Инж. П. ФЕЛЬДМАН
Транспортное управление Министерства черной металлургии СССР

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Технический редактор Э. Лайхтер

Л 102921. Сдано в производство 3/V 1951 г. Подписано к печати 14/VI 1951 г. Тираж 40 000 экз. Зак. 308.
Бумага 82×110/16=1,5 б. л.—4,92 г. л. Уч.-изд. л. 8

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.

Цена 2 руб.

Новые книги

В. И. АНОХИН. Устройство автомобилей. Машгиз. Москва. 1951 г. Стр. 508. Тираж 200 000 экз. Цена 21 руб.

В книге дано описание принципа действия и конструкций всех агрегатов и механизмов автомобиля, приводятся необходимые сведения об их неисправностях и основные элементы ухода.

Книга написана в соответствии с программой подготовки шоферов 3-го класса. В качестве примера приводится описание конструкций основных широко распространенных марок и моделей отечественных грузовых и легковых автомобилей.

Книга может быть использована как учебное пособие для подготовки шоферов в автошколах, а также лицами, изучающими устройство автомобиля самостоятельно.

Н. Р. БРИЛИНГ, М. М. ВИХЕРТ, И. М. ГУТЕРМАН. Быстроходные дизели. Машгиз. Москва. 1951 г. Стр. 520. Тираж 10 000 экз. Цена 26 руб.

В книге, предназначенной в качестве учебного пособия для студентов автомеханических, индустриальных и машиностроительных втузов, рассмотрены теоретические и действительные циклы быстроходных четырехтактных и двухтактных дизелей.

В учебнике подробно изложены процессы распыливания, смесеобразования и сгорания топлива. Устанавливается влияние отдельных конструктивных параметров на энергетические и экономические показатели дизеля. Указаны требования к дизельным топливам и рассмотрено их поведение в условиях эксплуатации.

В специальных главах разобраны конструкции топливных систем, отдельных агрегатов и механизмов и установлено влияние конструктивных параметров на характеристики топливных насосов.

В книге приведены классификация и режимы работы дизелей и освещен вопрос наддува быстроходных дизелей.

Ю. А. ХАЛЬФАН. Правильно пользуйся тормозами автомобиля. Военное издательство. Москва. 1950 г. Стр. 70. Цена 1 р. 10 к.

В брошюре рассмотрены явления, происходящие при торможении автомобиля, даны практические советы и указания о том, как пользоваться тормозами в различных условиях движения.

Брошюра предназначена для повышения технических знаний водителей автомобилей.

И. М. КРОХОТИН. Ремонт тракторов и автомобилей. Государственное энергетическое издательство. Москва. 1950. Стр. 147. Тираж 6000 экз. Цена 7 р. 30 к.

В книге дано краткое описание общего устройства трактора и автомобиля, сведения по технологии металлов и эксплуатационным материалам, слесарное дело, техническое обслуживание и виды ремонтов, а также технология ремонта агрегатов, узлов и деталей тракторов и автомобилей.

Книга предназначена для трактористов и слесарей, имеющих дело с обслуживанием и ремонтом тракторов и автомобилей, и может служить пособием при подготовке кадров слесарей-ремонтников.

Памятка по технике безопасности для шофера. Машгиз, Москва, 1950, Стр. 68. Тираж 100 000 экз. Цена 1 р. 40 к.

Памятка содержит основные положения по технике безопасности при эксплуатации и обслуживании автомобилей и знакомит шоферов с мероприятиями по предупреждению несчастных случаев, обеспечению надежности автомобиля в работе и повышению его производительности.

